

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

ANNÉE 1963 — N° 13

LES STRABISMES DIVERGENTS A CORRESPONDANCE RÉTINIENNE ANORMALE

(Travail de la Clinique Ophtalmologique
du Professeur PAUFIQUE)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 30 JANVIER 1963

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

PONTAL Pierre

Né le 13 Novembre 1931 à PRIVAS (Ardèche)



IMPRIMERIE DES BEAUX-ARTS
CAMILLE ANNEQUIN, 19, RUE ROUX-SOIGNAT, LYON

1963

LES STRABISMES DIVERGENTS
A CORRESPONDANCE
RÉTINIENNE ANORMALE

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen Honoraire	MM. J. LÉPINE
Doyen	H. HERMANN
Assesseur	M. LEVRAT
Assesseur	L. REVOL

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. COLLET, GUIART, PATEL, LÉPINE, TRILLAT, MOURIQUAND
MAZEL, GARIN, GATÉ, MARTIN, GABRIELLE, SANTY, DUCLOS, GUILLEMINET

PROFESSEURS

Physiologie A	MM. HERMANN
Clinique urologique	CIBERT
Physique biologique	PONTHUS (détaché à Beyrouth)
Clinique neuro-psychiatrique et Hygiène mentale	DECHAUME
Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie	CHAMBON
Clinique chirurgicale B	WERTHEIMER
Clinique médicale B	PAUPERT-RAVAULT
Clinique et Prophylaxie cardio-vasculaires	FROMENT
Clinique médicale C	CROIZAT
Chimie biologique et médicale	ENSELME
Clinique chirurgicale A	MALLET-GUY
Pharmacie galénique et matière médicale	REVOL
Clinique gynécologique	POLLOSSON
Clinique obstétricale	PIGEAUD
Médecine du Travail	BOURRET
Clinique médicale A	LEVRAT
Hygiène et Action sanitaire et sociale	SOHIER
Clinique médicale infantile et Hygiène du premier âge	BERNHEIM
Biologie médicale et pharmacodynamie	JOURDAN
Botanique et cryptogamie	NETIEN
Clinique chirurgicale C	BERTRAND
Chimie analytique pharmaceutique	BADINAND
Pharmacie chimique et pharmacologie	DREVON
Médecine légale et déontologie	ROCHE
Parasitologie et Pathologie exotique	COUDERT
Clinique d'oto-rhino-laryngologie et d'audio-phonologie	MOUNIER-KUHN
Clinique ophtalmologique	PAUFIQUE
Clinique de dermatologie, syphiligraphie et allergologie	THIERS
Clinique de pneumo-phtisiologie	BRUN
Clinique traumatologique des membres	J. CREYSSEL
Cancérologie	DARGENT
Anatomie pathologique	GUICHARD
Pathologie générale et expérimentale	P. GIRARD
Anatomie	LATARJET
Pathologie chirurgicale	PEYCELON
Thérapeutique	M. GIRARD
Pathologie médicale	VACHON
Physio-pathologie des voies respiratoires	GALY
Histologie et embryologie	XXX
Radiologie	PAPILLON
Clinique des maladies infectieuses	JEUNE
Hydrologie thérapeutique, Climatologie et Ecologie sociale	GONIN
Bactériologie	MONNET
Physiologie et pathologie obstétricales	BANSSILLON
Physiologie B	CHATONNET
Clinique des maladies endocrinologiques	GUINET
Clinique de Chirurgie orthopédique	TRILLAT
Clinique de Chirurgie et d'Orthopédie infantiles	J. MARION
Clinique de Stomatologie	FREIDEL
Histologie	X...

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Physique nucléaire appliquée à la médecine	MM. BERGER
Technologie pharmaceutique	DORCHE
Physiologie	J.-F. CIER
Bactériologie	A. BERTOYE

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Parasitologie	MM. ROMAN
Pharmacie chimique et Pharmacologie	A. CIER
Chimie organique et Toxicologie	PERROT

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS

Médecine

Anatomie pathologique	MM. FEROLDI
Chimie biologique et médicale	R. CREYSSEL
Anatomie	DUROUX
Thérapeutique	BRETTE
Histologie	DUMONT
Hygiène	THIVOLET
Parasitologie	GARIN
Physique	MORET
Anatomie	A. BOUCHET
Anatomie pathologique	M. TOMMASI
Hygiène	G. RIFFAT
Pathologie expérimentale	M. JOUVET
Hématologie	J. FAVRE-GILLY

Pharmacie

Botanique et cryptogamie	L. ODDOUX
Chimie analytique	R. MALLEIN
Chimie biologique	J. GRAS
Physique	J.-O. PEYRIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

Chargés d'enseignement

Médecine générale	M. PONT	Médecine légale	COLIN
Médecine générale	G. VIGNON	Médecine du Travail	TOLOT
Médecine générale	L. REVOL	Neuro-psychiatrie	J. GUYOTAT
Médecine générale	PLAUCHU	Neuro-psychiatrie	B. SCHOTT
Médecine générale	TRAEGER	Obstétrique	DUMONT
Chirurgie générale	P. MARION	Ophtalmologie	BONAMOUR
Chirurgie générale	MICHAUD	Urologie	L. DURAND
Chirurgie générale	JACBERT de BEAUCHEU	Médecine générale	A. GARDE
Chirurgie générale	J. SAUTOT	Médecine générale	A. PERRIN
Chirurgie générale	G. GUILLEMIN	Médecine générale	F. LARBRE
Obstétrique	BURTHIAULT	Médecine générale	R. MORNEX
Oto-rhino-laryngologie	GIGNOUX	Médecine générale	J. NORMAND
Pédiatrie	R. FRANÇOIS	Chirurgie générale	G. MARET
Médecine générale	M. DEVIC	Chirurgie générale	J. DESCOTES
Médecine générale	DESPIERRES	Electro-radiologie	J.-L. CHASSARD
Chirurgie générale	De MOURGUES	Neuro-chirurgie	G. ALLEGRE
Chirurgie générale	FRANCILLON	Ophtalmologie	R. HUGONNIER
Chirurgie générale	SAUBIER	Orthopédie	R. FAYSE
Dermatologie et Syphiligraphie	COLOMB	Oto-rhino-laryngologie	J. GAILLARD
		Pneumo-phthisiologie	J.-C. KALB

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. PAUFIQUE, Président ; CROIZAT, BONAMOUR, HUGONNIER, Assesseurs

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

LES STRABISMES DIVERGENTS A CORRESPONDANCE RÉTINIENNE ANORMALE

(Travail de la Clinique Ophtalmologique
du Professeur PAUFIQUE)

T H È S E

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 30 JANVIER 1963

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

PONTAL Pierre

Né le 13 Novembre 1931 à PRIVAS (Ardèche)





A MES PARENTS

A MA FEMME

A MES SŒURS ET A MON BEAU-FRÈRE

A MA BELLE-FAMILLE

A TOUS LES MIENS ET A MES AMIS

A NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur L. PAUFIQUE

Professeur de la Clinique Ophtalmologique
Ophtalmologiste des Hôpitaux

Le semestre d'Externat passé dans son Service nous a conquis ; il a décidé de notre orientation ophtalmologique.

Candidat au Certificat d'Ophtalmologie, nous avons été fier d'être mêlé rapidement à l'esprit de travail et de confiance de son Service. Chaque élève s'instruit dans les meilleures conditions possibles.

Sa science de l'Humain et sa virtuosité de chirurgien nous ont séduit.

Pour nous, il personnifie ce qu'est un Maître.

Maintes fois nous avons pu apprécier sa bienveillante sollicitude ; maintes fois il nous a prodigué ses sages conseils. Quel que soit le lieu de notre installation, ce lieu ne séparera jamais l'élève du Maître. Nous voudrions exprimer autrement que par de simples mots notre attachement et notre admiration sans réserve.

A Monsieur le Professeur P. CROIZAT

Professeur de Clinique Médicale
Médecin des Hôpitaux

Le hasard des choix à l'Externat ne nous a pas permis de compter parmi ses élèves.

Nous avons eu l'occasion d'apprécier son extrême bienveillance à l'égard de notre famille et de nous-même. Nous lui en sommes reconnaissant.

Nous le remercions aussi de nous avoir fait l'honneur de siéger parmi nos juges et le prions de trouver ici l'expression de notre gratitude et de notre profond respect.

A notre Maître le Docteur G. BONAMOUR

Professeur Agrégé à la Faculté
Ophtalmologiste des Hôpitaux

Notre préparation au Certificat d'Ophtalmologie a été grandement facilitée par une série de conférences au cours desquelles nous avons pu apprécier la clarté de son enseignement. L'art de présenter de façon simple les questions les plus complexes fait de ses leçons un véritable plaisir.

Au cours de trop rares rencontres, son enthousiasme, sa bienveillance nous ont séduit.

Nous le remercions d'avoir bien voulu accepter de juger notre thèse et le prions de trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

A Monsieur le Docteur R. HUGONNIER

Professeur Agrégé à la Faculté
Ophtalmologiste des Hôpitaux

Le Chirurgien élégant, le Clinicien averti, le Conférencier brillant sont connus de tous. Ces talents laissent transparaître sans cesse une grande sollicitude et une extrême indulgence.

Il a eu l'amabilité de nous confier un sujet qui lui est cher et nous a guidé de ses conseils tout au long de l'élaboration de notre thèse. Nous lui savons gré de nous avoir honoré de sa confiance et espérons ne pas l'avoir déçu.

Nous le prions de croire à notre gratitude et à notre respectueux dévouement.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

EXTERNAT DE LYON

Monsieur le Professeur ROCHET

Monsieur le Docteur DESJACQUES

Monsieur le Professeur PAUFIQUE

Monsieur le Professeur CREYSSEL

Monsieur le Docteur NAUSSAC

Monsieur le Professeur GONIN

INTERNAT DE SAINT-ETIENNE

Monsieur le Docteur PERRON (six semestres)

A Madame le Docteur S. HUGONNIER-CLAYETTE

Directrice de l'Ecole d'Orthoptique

Nous admirons l'étendue de sa science de l'Orthoptique.

Nous apprécions l'extrême gentillesse avec laquelle elle nous exposa les problèmes souvent difficiles de la rééducation orthoptique. Nous sommes fier d'exposer dans ce travail un procédé thérapeutique qui lui est personnel.

Nous la prions de trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

A Monsieur le Docteur R. ÉTIENNE

Ophtalmologiste des Hôpitaux

Il aime faire bénéficier ceux qui l'entourent de son savoir encyclopédique. Nous le remercions de tout ce qu'il nous a appris.

A Monsieur le Docteur J. ROUGIER

Ophtalmologiste des Hôpitaux

A Monsieur le Docteur R. PERRON

Ophtalmologiste des Hôpitaux
de Saint-Etienne

Ayant été son interne pendant trois ans, nous avons admiré et apprécié l'autorité avec laquelle il dirige son Service.

Il allie un sens critique aigu à la plus grande sollicitude et à l'indulgence.

Il nous a permis de nous familiariser avec la chirurgie oculaire ; nous lui en sommes très reconnaissant.

Nous l'assurons de notre profond attachement et de notre entier dévouement.

A Monsieur le Docteur J. ROYER (Besançon)

Chez lequel nous avons trouvé érudition et
amitié.

A Monsieur le Docteur R. NATAF (Tunis)

Nous le remercions de l'accueil chaleureux
qu'il nous a réservé dans son Service.

A MESDEMOISELLES ET MESSIEURS
LES CHEFS DE CLINIQUE ET ASSISTANTS
DE LA CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE

Aux Docteurs M. BONNET, M. LEQUIN et J. MONTIBERT
Internes des Hôpitaux

A Madame B. THEVENIN

AU PERSONNEL RELIGIEUX
AUX INFIRMIERS ET INFIRMIÈRES
À MESDEMOISELLES LES SECRÉTAIRES
DE LA CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE

AUX AIDE-ORTHOPTISTES

Qui, par leur dévouement et leur compétence,
nous ont rendu la tâche plus facile.

A MES CONFÉRENCIERS D'EXTERNAT ET D'INTERNAT

A MES CAMARADES DE L'EXTERNAT ET DE L'INTERNAT

A MES CAMARADES
DU CERTIFICAT D'OPHTALMOLOGIE

INTRODUCTION

L'intérêt porté au strabisme divergent a longtemps été négligé, semble-t-il, au profit de celui accordé au strabisme convergent.

D'une moindre fréquence, le strabisme divergent, dans son aspect clinique et thérapeutique a été profondément modifié par l'apparition des méthodes orthoptiques. Celles-ci ont donné toute son importance à l'élément sensoriel.

L'intérêt de l'étude des strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale vient de l'originalité même du mode d'adaptation sensorielle à l'anomalie motrice.

Une notion est dominante, tant du point de vue clinique que sur le plan thérapeutique ; c'est celle de la dualité de correspondance rétinienne. En effet :

— **Sur le plan clinique**, elle permet de distinguer :

1°) Le strabisme divergent intermittent à correspondance rétinienne mixte.

La dualité de correspondance rétinienne est évidente ; elle est observée spontanément à l'examen.

2°) Le strabisme divergent « apparemment constant » (Mme S. HUGONNIER).

Dans ce cas, l'intermittence absente spontanément peut être déclenchée par certains artifices d'examen ; la dualité de correspondance rétinienne sous-jacente doit être « réveillée ».

3°) Le strabisme divergent constant.

La correspondance rétinienne anormale très ancrée signe une altération profonde de la vision binoculaire. Aucun contrôle de la déviation n'est possible.

— **Sur le plan thérapeutique** :

L'existence — spontanée ou révélée — d'une dualité de correspondance rétinienne est à l'origine d'un procédé thérapeutique original sur lequel notre travail sera centré.

Parmi les observations de strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale que nous avons recueillies, nous en avons retenu quarante ; elles appartiennent à des malades ayant accepté le traitement rationnel qui leur était proposé et ayant été régulièrement suivis à la Clinique Ophtalmologique. Nous n'avons pas retenu les observations des malades en cours de traitement ; nous avons éliminé de notre étude les strabismes divergents secondaires à une ésoptropie.

La fréquence des strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale est relativement élevée ; elle atteint 40 % des cas, selon notre statistique pour l'ensemble des strabismes divergents ; il faut préciser que nous avons éliminé de cet ensemble les strabismes divergents d'innervation et ceux secondaires à une amblyopie.

Nous adopterons pour notre travail le plan suivant :

— **Le premier chapitre sera consacré à un rappel physiologique** de la Divergence et de la correspondance rétinienne.

— **Dans un deuxième chapitre, d'étude clinique,**

Nous situerons, dans le groupe général des strabismes divergents, les différentes formes cliniques qui font l'objet de ce travail.

Puis nous les envisagerons successivement :

— Le strabisme divergent intermittent.

— Le strabisme divergent apparemment constant.

— Le strabisme divergent constant, sur lequel nous insistons moins.

— **Un troisième chapitre, d'étude thérapeutique** comprendra :

1°) Le traitement non chirurgical :

— Traitement optique.

— Surtout traitement orthoptique où la dualité de correspondance rétinienne réunira le strabisme divergent intermittent et le strabisme divergent apparemment constant.

La rééducation du strabisme divergent constant retiendra moins notre attention.

2°) Le traitement chirurgical, avec ces indications propres à chaque forme clinique.

— **Dans un quatrième chapitre** seront résumées les observations.

CHAPITRE PREMIER

RAPPEL PHYSIOLOGIQUE DE LA DIVERGENCE ET DE LA CORRESPONDANCE RÉTINIENNE

1) LA DIVERGENCE.

- la fonction de divergence.
- essai de physiopathologie du strabisme divergent.

2) LA CORRESPONDANCE RÉTINIENNE.

- la notion de dualité de correspondance rétinienne.

LA DIVERGENCE

Parmi les mouvements oculaires volontaires il est classique de distinguer les mouvements conjugués et les mouvements disjoints. Il s'agit dans tous les cas de mouvements binoculaires. En opposition aux mouvements conjugués, les mouvements disjoints se caractérisent par le fait que l'angle formé par les axes visuels varie ; les yeux tournent en sens contraire. Ces mouvements disjoints sont représentés essentiellement par la Convergence et la Divergence.

En fait, seule la Convergence est assurément un mouvement volontaire. L'accord n'est pas réalisé en ce qui concerne la Divergence. S'agit-il d'un processus actif avec un centre cérébral ? Est-ce un processus passif dû à l'inhibition du tonus de convergence ? Dans cette dernière hypothèse le relâchement de la convergence peut être volontaire. Quoi qu'il en soit, qu'elle soit active ou passive, la Divergence définissant une augmentation de l'angle formé par les axes visuels apparaît comme une fonction dynamique ; ce même terme est employé dans un sens « statique » caractérisant une position des yeux dans l'expression « strabisme divergent ».

L'étude physiologique de la divergence oppose toujours partisans et adversaires d'une fonction active.

1°) La divergence fonction passive

Cette hypothèse a été défendue par SCOBEE et GREEN surtout. Leur travail est basé sur la constatation suivante : statistiquement le nombre d'hétérophorie observé diffère selon que l'on emploie la Baguette de Maddox seule ou la Baguette de Maddox associée à l'examen sous écran ; en combinant l'examen sous écran et la Baguette de Maddox on renforce la dissociation. Ainsi, par ce procédé, affirme SCOBEE, on devrait trouver un nombre plus

important à la fois d'ésophorie et d'exophorie si la divergence et la convergence étaient deux fonctions indépendantes. Or le résultat est contraire ; le nombre d'ésophorie augmente, celui d'exophorie est diminué lorsqu'à la Baguette de Maddox on ajoute le pouvoir dissociant de l'écran. Pour SCOBEE et GREEN la divergence et la convergence ne sont que les degrés différents d'une même propriété, d'une même fonction.

L'antagoniste de la convergence, seule fonction active est un facteur anatomique ; les tissus élastiques de l'orbite entrent en jeu quand le tonus de la convergence diminue.

Cependant, on doit noter, à l'exemple de COGAN que les yeux ne sont que très rarement en position de divergence après la mort.

Il est en outre permis de penser que si les limites extrêmes de la divergence étaient sous la dépendance exclusive du relâchement total du tonus de convergence, toute perte ou absence du réflexe de fusion devrait entraîner un strabisme divergent. Les données cliniques infirment cette conclusion ; en effet on observe parfois dans ces conditions un strabisme convergent.

Enfin, certains auteurs font remarquer que selon cette première hypothèse, la convergence serait la seule fonction de l'organisme à être dépourvue d'un mécanisme physiologique antagoniste. SCOBEE répond à cette objection en donnant l'exemple de l'accommodation.

2°) La divergence fonction active

L'existence de deux mécanismes distincts, l'un de la convergence, l'autre de la divergence, a été défendue par de nombreux auteurs, par BRUCE en particulier ; ce dernier fait remarquer que si la divergence était le simple résultat de la force élastique des muscles DROITS EXTERNES tendus lors de la convergence, le mouvement de divergence devrait être plus rapide au début qu'à la fin, la force de tension des DROITS EXTERNES diminuant progressivement. Or BRUCE admet que la divergence se produit à une vitesse uniforme.

On peut avec BIELSCHOWSKY soupçonner une innervation active de la divergence si l'on admet avec lui que l'ésophorie est liée à un excès dans l'innervation de la convergence maîtrisée par une innervation active de force contraire, les deux mécanismes concourant à un même but : la fusion.

Certes il se produit un fort mouvement de convergence lorsque les muscles de la convergence entrent en action et il n'y a qu'une très légère divergence lorsque les muscles de la divergence interviennent ; cette disproportion entre deux forces antagonistes a pu heurter certains physiologistes. Ne peut-on rétorquer, sans paraître trop finaliste, que l'homme, en réalité, même pour une vision théorique à l'infini n'a pas besoin d'une plus forte divergence.

En fait, nous possédons deux arguments en faveur de l'existence d'une fonction active de la divergence.

a) La paralysie de la divergence.

Ce syndrome classique décrit pour la première fois par PARI-NAUD est certes rare ; mais il est possible que certains cas décrits sous le nom de strabisme convergent aigu soient en réalité des paralysies de la divergence.

Le tableau est celui d'un strabisme convergent concomitant mais avec diplopie homonyme dans la vision de loin, pas de diplopie dans la vision de près ; ductions et versions sont anormales.

Le diagnostic doit être fait avec un excès de convergence où la diplopie augmente dans la vision de près et la paralysie bilatérale du nerf MOTEUR OCULAIRE EXTERNE où les signes d'incomitance sont nets.

La seule explication de la paralysie de la divergence ainsi définie est l'existence d'un mécanisme de la divergence qui permet de ramener les yeux de la position convergente à la position primaire. Il s'agit là d'une véritable fonction qui doit être distinguée de l'action abductrice propre à chaque muscle DROIT EXTERNE de même que l'on distingue un mécanisme de la convergence indépendant de l'adduction telle qu'on l'observe dans les mouvements conjugués.

Ni centre ni voies de la divergence n'ont été individualisés.

Le centre de la divergence se situe probablement au niveau de la ligne médiane dans le mésencéphale dans le voisinage des noyaux de la sixième paire crânienne ; ceci expliquerait l'association non rare d'une paralysie du DROIT EXTERNE à la paralysie de la divergence.

Selon ADLER des lésions nécropsiques siégeant sur la ligne médiane ont été observées dans un cas de paralysie de la divergence.

b) **Des études électromyographiques** prouvent que la divergence est une fonction active.

ADLER utilise des électrodes bipolaires placées dans les muscles DROITS EXTERNES d'un sujet. Il enregistre alors des augmentations de potentiel quand les yeux sont ramenés à la position primaire à partir d'une position convergente. Il enregistre également une légère augmentation de potentiel lorsque les yeux s'élèvent ou s'abaissent signant ainsi dans ces mouvements l'intervention des muscles horizontaux.

La divergence est due à une contraction simultanée des muscles DROITS EXTERNES et à l'inhibition momentanée des muscles DROITS INTERNES. Il existe donc un mécanisme de divergence.

Dans les strabismes divergents intermittents, BRAINEN et MOLDAVER ont constaté une augmentation de potentiel maximum dans les positions les plus divergentes, ce niveau étant maintenu aussi longtemps que la divergence.

3°) Existe-t-il une synergie Accommodation-Divergence?

Le dogme classique selon lequel l'Accommodation n'entre en jeu que pour la vision de près n'est actuellement guère admis. En effet, à la suite des travaux de SCHOBRE et SIEBECK il est permis de penser qu'il existe bien une « Accommodation active » pour la vision de loin ; pour voir de façon nette un objet éloigné nous devons probablement accommoder.

Dans ces conditions comment ne pas concevoir l'influence en pathologie d'une dysnergie Accommodation divergence? Si l'Accommodation est déficiente le sujet doit faire un effort d'Accommodation exagéré qui permet la vision éloignée nette ; cet

effort entraîne des impulsions de divergence excessives, d'où la « surdivergence ». Ce processus synergique est comparable à celui invoqué dans la production du strabisme convergent du type hypoaccommodatif de COSTENBADER.

Essai de physiopathologie du strabisme divergent

Le problème est le suivant : une fonction de divergence excessive, hyperactive peut-elle expliquer, à elle seule, la production du strabisme divergent ?

A cette question, notre réponse, pour trois raisons, sera négative.

1° - La survenue précoce du strabisme divergent dans un nombre relativement important de cas n'autorise pas l'hypothèse d'une intervention isolée et suffisante d'une vergence ; en effet, il s'agit là d'un phénomène binoculaire qui se développe après la naissance. La convergence n'apparaît que vers l'âge de trois mois. La divergence ne saurait apparaître auparavant, sinon la position des yeux, avant l'apparition de la convergence à l'âge de trois mois, devrait être dans tous les cas, en règle, divergente.

2° - Certains auteurs ont voulu affirmer et mesurer en clinique l'hyperactivité de la divergence en utilisant des procédés combinant examen sous écran et échelle de prismes ; c'est le « prism-cover » des auteurs anglo-saxons. En fait, ces procédés explorent davantage le taux de l'exophorie que la fonction de divergence elle-même.

Surtout, en pratique courante les vergences sont très difficiles à mesurer à l'échelle des prismes dans le strabisme divergent, en raison de la neutralisation de loin ; cet examen est impossible en présence d'altérations sensorielles profondes.

3° - Si l'hyperaction de la divergence était seule en cause, la déviation externe devrait atteindre les limites extrêmes de l'abduction puisque le tonus de la convergence est alors inhibé ; en fait, cette position extrême est exceptionnellement réalisée.

Donc, l'excès de divergence n'explique pas tout ; un autre facteur, probablement sensoriel, intervient.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il est difficile d'esquisser une étiopathogénie du strabisme divergent sans admettre, en l'absence d'anomalies caractérisées de la musculature oculo-motrice extrinsèque, qu'existe au départ une position de repos anormale des yeux dans le sens de la divergence. Cette position de repos physiologique des yeux étant difficile à définir, nous préférons employer le terme de « position d'inattention » (SWAN), c'est-à-dire celle observée dans le cas de désintéressement total au monde extérieur, l'état de rêverie par exemple.

Si l'anomalie est minime, elle peut passer inaperçue longtemps, d'autant plus que l'apparition de la convergence, vers l'âge de trois mois, peut masquer un peu la déviation.

L'évolution générale est dominée par quatre facteurs qui déterminent la stabilisation ou l'aggravation de l'affection. Ce sont :

1° - Le taux même de la déviation initiale caractérisant la position d'inattention anormale.

2° - La réfraction. Son influence est prouvée, selon ALLEN, par la proportion relativement faible et le degré relativement minime d'hyperopie observés chez ces jeunes strabiques. On rencontrerait ici plus de myopes et moins d'hypermétropes que dans l'ensemble des enfants de cet âge.

3° - Un facteur personnel. Certains auteurs insistent sur le comportement apathique de tels sujets. Notons surtout qu'avec l'âge, la tendance à la divergence augmente à mesure que diminue le tonus de la convergence et que s'affaiblit le pouvoir d'accommodation.

4°) L'état de l'appareil fusional. Son rôle est essentiel.

Le mode d'adaptation sensorielle à la déviation conditionne l'avenir. Si la déviation est contrôlée par la puissance de fusion, l'équilibre réalisé sera une exophorie. Si au contraire le taux de neutralisation est important, l'évolution se fera vers l'exotropie. La détérioration sensorielle plus ou moins profonde est à l'origine de formes cliniques variées. Mais tous les intermédiaires sont possibles entre exophorie et exotropie constante.

LA CORRESPONDANCE RÉTINIENNE NORMALE ET ANORMALE

La vision binoculaire n'est pas une faculté innée. Elle se développe progressivement et n'est vraiment parfaitement constituée, dans les conditions normales, que vers l'âge de cinq à six ans. Si au préalable existent des obstacles à son développement, la vision binoculaire ne peut s'établir normalement.

En effet, si apparaît une déviation précoce des axes visuels, l'éviction de la diplopie consécutive est réalisée grâce à deux mécanismes :

1° - La neutralisation.

L'image de l'objet fixé par l'œil directeur qui vient de l'œil dévié est supprimée, neutralisée. Il s'agit là d'un phénomène négatif que l'on oppose classiquement au deuxième mécanisme anti-diplopie dit positif ; en fait ces deux processus sont intimement liés, presque toujours associés.

2° - La correspondance rétinienne anormale.

C'est une tentative de réadaptation sensorielle à des conditions motrices anormales.

Un point donné d'une rétine et son homologue quand à la direction visuelle de la rétine opposée forment une paire de points correspondants (en réalité il s'agit d'éléments rétino-cérébraux) ; les points correspondants par excellence sont les fovéas en vision binoculaire normale. Par définition deux images qui se forment sur des points correspondants sont localisées dans la même direction ; si les deux images viennent d'un même objet celui-ci est vu simple. D'autre part deux images qui se forment sur des points non correspondants sont localisées dans deux directions différentes. Pathologiquement, dans le strabisme l'éviction de la diplopie

peut être réalisée par une modification de la correspondance entre les deux rétines. Deux points normalement disparates peuvent devenir correspondants et deux points normalement correspondants peuvent devenir disparates. Ainsi est créée la correspondance rétinienne anormale.

Ce terme désigne un éventail d'anomalies englobées dans la définition suivante (HUGONNIER) : « on dit qu'il existe une correspondance rétinienne anormale lorsque les deux fovéas ne forment plus une paire de points rétinien correspondants mais que cette correspondance se fait ou a tendance à se faire entre la fovéa fixatrice et un point rétinien exentrique de l'œil dévié ».

La fréquence de la correspondance rétinienne anormale est très discutée ; cette discordance résulte en grande partie de la disparité des définitions proposées. Si l'on admet son existence même lorsqu'elle n'est qu'ébauchée, à l'état d'essai, on observe 60 % environ de correspondance rétinienne anormale dans l'ensemble des strabismes.

L'anomalie de correspondance est d'autant plus fréquente que le strabisme est plus précoce et plus constant, d'autant moins qu'il est plus tardif et plus intermittent ; plus la permanence de la déviation est prolongée, plus l'anomalie de correspondance rétinienne a des chances de s'installer et inversement. C'est là une notion essentielle.

La neutralisation qui accompagne presque toujours la correspondance rétinienne anormale paraît cependant moins puissante moins étendue que dans les cas de correspondance normale.

La correspondance rétinienne anormale, phénomène binoculaire, réalise un néo-équilibre sensoriel imparfait qui échoue toujours dans sa tentative de rétablissement d'une vision binoculaire normale.

Ses procédés d'examen sont nombreux. Les plus couramment employés actuellement sont :

1° - Le grand amblyoscope ou synoptophore.

Il permet dans les cas les plus typiques en l'absence d'une neutralisation trop importante la mesure de l'angle objectif et de l'angle subjectif qui lui correspond.

Le synoptophore Oculus associe aux images réelles du synoptophore les post-images. Actuellement, d'autres appareils permettent également l'utilisation des post-images.

2° - Le procédé des post-images positives et négatives est simple et d'interprétation facile.

3° - Les verres teintés (verre rouge) permettent l'examen de la diplopie dans l'espace.

La règle fondamentale de la diplopie — « lorsque les axes se croisent les images se décroisent, lorsque les axes se décroisent les images se croisent » — n'est plus valable lorsque la correspondance rétinienne est anormale.

4° - Les verres de BAGOLINI constituent une méthode nouvelle très intéressante. Il s'agit de verres à travers lesquels un point lumineux est vu sous l'aspect d'une ligne brillante, l'une verticale l'autre horizontale.

En présence d'un strabisme on observe le sens de la diplopie ; si elle est contraire elle signe une correspondance rétinienne anormale ; si elle est normale, on corrige la déviation avec des primes ; puis quand on obtient le contrôle on vérifie par l'examen sous écran que l'état objectif correspond à l'état subjectif.

Nous n'avons cité que les quatre principaux examens. Leur valeur n'est pas égale. Ainsi dans la recherche des post-images positives le sujet est très loin des conditions de la vie courante ; les conditions sont moins anormales dans le cas de post-images négatives puisque le sujet est dans une pièce éclairée, les yeux ouverts. Au synoptophore certes on présente des objets réels mais on est encore loin de la vision de tous les jours. Avec les verres de BAGOLINI nous sommes plus près des conditions physiologiques.

Post-images positives, post-images négatives, synoptophore, verres teintés, verres de BAGOLINI, tel est le classement qui correspond progressivement à des conditions de plus en plus physiologiques. La correspondance rétinienne anormale est d'autant plus enracinée qu'elle est révélée par un procédé cité en début de liste.

Cette variabilité dans les réponses nous conduit à une notion essentielle :

La dualité de correspondance rétinienne ou correspondance mixte.

L'alternative dans le mode de correspondance rétinienne n'est pas un phénomène surprenant ; en effet elle peut déjà être soupçonnée par l'origine acquise de la correspondance rétinienne anormale ; derrière celle-ci persiste de façon plus ou moins évidente la correspondance rétinienne normale plus ou moins masquée. Ce que nous observons c'est une sorte de conflit entre une fonction sensorielle normale originelle et un processus qui se veut vainement réorganisateur.

Tous les intermédiaires sont possibles entre une correspondance rétinienne franchement et constamment normale et une correspondance qui se révèle anormale à tous les tests.

Entre ces deux extrêmes des cas plus particulièrement intéressants sont ceux qui présentent une dualité de correspondance rétinienne. Ces formes sont fréquentes et variables.

— Dualité suivant le procédé d'examen : par exemple, correspondance rétinienne normale aux post-images, anormale au synoptophore.

— Dualité suivant la direction du regard.

— Dualité suivant la distance de l'objet fixé beaucoup plus intéressante à considérer dans le cadre des strabismes divergents. Il s'agit là en effet d'une éventualité fréquente dans les strabismes divergents intermittents ; de près le sujet contrôle ; de loin en divergence la correspondance rétinienne est anormale.

— Dualité parfois simultanée : en particulier au synoptophore l'œil droit voit une cage, l'œil gauche voit deux lions l'un en correspondance rétinienne normale, l'autre en anomalie. Cela ne se produit pratiquement qu'en cours de rééducation.

— Dualité enfin pour ARRUGA peut signifier association de deux correspondances rétiniennes l'une normale, l'autre anormale pour deux zones différentes du champ visuel explorées par les mêmes procédés d'examen.

La dualité de correspondance rétinienne explique probablement la découverte au synoptophore, dans certains cas, d'une petite amplitude de fusion alors que la correspondance rétinienne s'est avérée anormale à d'autres tests ; la stimulation bifovéolaire réveille alors une correspondance rétinienne normale latente.

Au terme de ce chapitre nous retiendrons trois données essentielles :

1° - La dualité de correspondance rétinienne est un très bon élément de pronostic ; elle permet un succès thérapeutique probable.

2° - La dualité de correspondance rétinienne est caractéristique dans certains strabismes divergents intermittents. L'anomalie sensorielle n'apparaît que dans la divergence.

3° - La correspondance rétinienne normale doit toujours être recherchée même dans les strabismes divergents qui se présentent d'emblée constants avec anomalie sensorielle ; sa découverte est la pierre de touche du succès thérapeutique. En effet si l'on parvient à réveiller une fonction sensorielle normale, on essaie d'offrir au sujet le choix entre une vision binoculaire défectueuse acquise et une bonne vision binoculaire ancienne dont il a gardé le souvenir.

CHAPITRE II

ÉTUDE CLINIQUE

SURVOL GÉNÉRAL
DES STRABISMES DIVERGENTS.

CLASSIFICATION

LIMITATION DU SUJET :
LES STRABISMES DIVERGENTS
A CORRESPONDANCE RÉTINIENNE ANORMALE

Ce n'est pas seulement le sens de la déviation qui oppose les strabismes divergents ou exotropies aux strabismes convergents ou ésootropies.

L'aspect clinique du strabisme divergent d'une façon générale est très particulier.

1° - Le début n'est pas très précoce dans la majorité des cas. La position de repos des yeux ésoptorique d'abord puis progressivement exophorique chez l'adolescent joue sans doute un rôle. La date d'apparition se situe classiquement entre la cinquième année et la puberté, en général vers l'âge de sept à huit ans ; en fait, une apparition précoce vers l'âge de trois ou quatre ans, voire à la naissance, n'est pas exceptionnelle.

2° - Notion essentielle, on observe fréquemment des cas où il est difficile de déterminer une limite précise entre phorie et tropie ; ces cas répondent à ceux où la déviation est maintenue latente, dans certaines conditions d'examen ou à certains moments, par la puissance de fusion.

3° - La puissance de convergence est beaucoup plus grande que celle de divergence. Ainsi, mis à part les cas de perturbation motrice très précoce, une convergence volontaire pourra pendant un temps plus ou moins long lutter contre la tendance à la déviation ; d'où l'existence fréquente d'éléments de vision binoculaire normale.

4° - Si la dualité de correspondance rétinienne est fréquente, la correspondance rétinienne anormale constante est en fait assez rare ; les examens minutieux répétés doivent toujours rechercher des éléments de vision binoculaire normale.

5° - L'alternance sans être de règle est souvent observée.

6° - L'amblyopie est assez rare mis à part évidemment les cas où elle est la cause de la déviation.

7° - L'évolution lointaine spontanée se fait vers l'aggravation.

Nous adopterons la CLASSIFICATION suivante (HUGONNIER) :

1° - Strabisme divergent d'innervation dont le type est le strabisme divergent de la myopie acquise, strabisme intermittent maximum de près.

2° - Les strabismes divergents intermittents forment un cadre clinique bien individualisé souvent désigné par le terme « excès de divergence » ce qui souligne le fait qu'ils sont maximum de loin.

Du point de vue sensoriel ils se présentent sous deux aspects :

a) Neutralisation plus ou moins étendue dans la vision au loin quand le sujet diverge ; de près la fusion existe avec une amplitude parfois normale.

b) Dualité de correspondance rétinienne : correspondance normale indiscutable en vision de près lorsque les yeux ont effectué le mouvement de restitution et correspondance anormale en vision de loin lorsque la déviation est manifeste.

3° - Strabismes divergents constants ;

— Strabismes divergents avec amblyopie ;

— Strabismes divergents secondaires à une ésoptropie, soit après intervention, soit spontanément (auquel cas existe presque toujours une amblyopie fonctionnelle profonde) ;

— Strabismes divergents constants sans amblyopie : la vision binoculaire est très altérée ; la correspondance rétinienne est anormale ; ces cas sont de très mauvais pronostic fonctionnel.

En fait cette forme clinique est relativement rare. Tel strabisme divergent qui paraît constant peut présenter à certains procédés ou à des examens répétés des éléments de vision binoculaire. Il faut alors être prudent et ne pas étiqueter trop hâtivement constant un strabisme divergent ; il faut savoir rechercher et mettre en évidence une intermittence même fruste.

C'est sur cet aspect des strabismes divergents que nous voulons insister dans notre travail : à côté des strabismes divergents véritablement constants, existent des strabismes divergents « apparemment constants ».

Au cours de cette étude nous ne nous intéresserons qu'aux strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale. Ainsi seules les trois formes cliniques suivantes retiendront notre attention.

1° - **Exotropie intermittente** où la dualité de correspondance rétinienne est évidente. L'intermittence est connue des parents qui amènent en consultation l'enfant ; elle est tout au moins immédiatement décelée à l'examen.

2° - **Exotropie apparemment constante**. La dualité de correspondance rétinienne doit être recherchée ; ce strabisme est considéré comme constant par le malade et son entourage. L'intermittence ne peut être révélée que par l'emploi de certains artifices.

3° - **Exotropie véritablement constante**. Le strabisme demeure toujours constant malgré trois à quatre séances d'exercices orthoptiques donnés à titre diagnostique.

Intermittence, constance véritable, constance apparente : sur ces trois vocables repose une subdivision du strabisme divergent à correspondance rétinienne anormale qui est assurément un peu artificielle.

Certes il s'agit là de trois formes qui ont leurs caractéristiques cliniques propres, leurs indications thérapeutiques particulières. Mais en réalité il existe de nombreuses formes de passage qui disloquent cette classification schématisée. Il existe un véritable glissement entre les trois grandes formes cliniques.

Le strabisme divergent louvoie entre l'intermittence et la constance. Il n'existe pas de limite nette ; de nombreuses formes intermédiaires difficiles à classer s'intercalent entre les trois grands groupes définis. Il faut être très prudent avant d'affirmer qu'un strabisme divergent est réellement constant. L'intermittence doit toujours être soupçonnée, le contrôle doit être recherché et la dualité, décelée. Cette ligne de conduite est souveraine en présence d'un strabisme divergent à correspondance anormale ; on a pu faire de son application minutieuse un test de la « bonne orthoptiste » (HUGONNIER).

LE STRABISME DIVERGENT INTERMITTENT A CORRESPONDANCE RÉTINIENNE MIXTE

Le strabisme divergent intermittent à correspondance rétinienne mixte se caractérise par une variabilité de la déviation, selon les conditions de vision ; le strabisme apparaît en vision éloignée, disparaît en vision de près ; le mode d'adaptation sensorielle complète son originalité : la correspondance rétinienne est normale quand le sujet contrôle son strabisme, anormale quand il diverge.

FRÉQUENCE.

Nous avons recueilli un lot de vingt et une observations répondant à la définition donnée, dans un ensemble de quatre-vingt une observations de strabismes divergents intermittents. Ces observations appartiennent à des sujets ayant accepté le traitement rationnel qui leur était proposé et ayant été suivis régulièrement à la Clinique Ophthalmologique ; les cas en cours de traitement n'ont pas été retenus ; surtout nous avons éliminé de notre étude les syndromes A et V dont le traitement est encore discuté. Dans ces conditions, la proportion d'exotropies intermittentes avec dualité de correspondance rétinienne s'élève, pour l'ensemble des exotropies intermittentes, à 26 % environ ; la dualité de correspondance rétinienne s'observe de façon manifeste dans un peu plus du quart des strabismes divergents intermittents.

Les strabismes divergents intermittents à correspondance mixte (21 observations) se rencontrent dans une proportion de 52,5 % des cas d'exotropies intermittentes ou non, ayant une correspondance rétinienne anormale et faisant l'objet de ce travail (40 observations).

AGE DE DÉBUT.

Il ne peut pas toujours être précisé. Dans un nombre important de cas, l'interrogatoire de la famille n'apporte pas de réponse nette ; cela ne doit pas surprendre, étant donné le caractère intermittent de la déviation. Quoi qu'il en soit, on peut admettre que dans l'immense majorité des cas, la famille remarque bien la déviation si elle apparaît à la naissance ou dès les premiers mois. La réponse est beaucoup plus vague lorsque le strabisme se manifeste à la première enfance ou à l'adolescence. Ne tenant pas compte de ces réponses imprécises, nous avons noté une réponse nette du début du strabisme dans huit observations :

- à la naissance et au cours de la première année : 1 cas ;
- de un an jusqu'à quatre ans : 5 cas ;
- au delà de quatre ans.

En réalité le début congénital ou très précoce est assurément plus rare que ne l'indique ce schéma ; en effet, si l'on admet qu'en général le début de la déviation est bien précisé lorsqu'il est très précoce, le pourcentage peut alors porter sur 21 observations ; on obtient ainsi, pour le début à la naissance, une proportion d'environ 5 % des cas seulement.

LES SIGNES FONCTIONNELS.

Ils sont très variables dans ces formes d'exotropie intermittente. Ils ne sont jamais très accentués. Ce sont des signes de « confusion visuelle », des céphalées, une gêne à la lecture, une photophobie non calmée par les verres teintés ; ils peuvent amener le malade en consultation ; dans certains cas, existe une réelle diplopie à la lecture.

L'ACUITÉ VISUELLE.

Elle est en général égale aux deux yeux ; il n'est pas exceptionnel d'observer une amblyopie unilatérale très légère. Dans 2 observations sur 21, soit dans 10 % des cas environ nous avons relevé une amblyopie fonctionnelle nette ; dans le premier cas, il s'agissait d'une amblyopie avec fixation fovéolaire chez un sujet anisométrope ; dans le deuxième cas, il s'agissait d'une fixation excentrique qui a mal réagi au traitement.

LES VICES DE RÉFRACTION.

Ils se répartissent ainsi :

- 9 sujets emmétropes ;
- 7 sujets myopes et astigmates myopiques (myopie ne dépassant pas 3 dioptries) ;
- 2 sujets hypermétropes (2 dioptries au maximum) ;
- 3 sujets anisométropes.

Les vices de réfraction sont insignifiants ; la myopie ne saurait être envisagée comme un facteur étiologique valable.

L'EXAMEN

Il met en évidence, d'une part l'intermittence, caractère fondamental de ces strabismes, d'autre part la dualité de correspondance rétinienne qui fait l'originalité de ces strabismes divergents intermittents avec correspondance rétinienne normale dans la vision de près, anormale dans la vision de loin.

L'intermittence définit l'état selon lequel le strabisme apparaît ou non suivant la distance du point de fixation. Le strabisme divergent intermittent apparaît lorsque le sujet fixe un point éloigné et disparaît dans la vision de près. L'accommodation provoque le redressement des axes oculaires.

L'intermittence est très souvent connue de la famille, qui amène l'enfant en consultation. On a pu dire (JAMPOLSKY) que dans le strabisme convergent, c'est l'examineur qui seul a raison, tandis que dans le strabisme divergent l'examineur doit savoir tenir compte des données de l'interrogatoire.

L'effort de fixation, le degré d'attention, l'émotivité manifestée lors de l'examen jouent un rôle dans le déclenchement ou le contrôle du strabisme. L'opinion de l'entourage peut prévaloir sur les données d'un premier examen au cours duquel l'enfant ne contrôle peut-être pas son strabisme de la même façon que dans la vie courante.

L'examen sera donc minutieux.

1^{er}) EXAMEN SOUS ÉCRAN

D'emblée il met en évidence :

- la divergence, regard au loin ;
- l'orthophorie ou l'exophorie dans le regard de prés.

a) de loin la déviation est manifeste.

Le sujet est en exotropie ; l'examen sous écran devra préciser les caractères de la déviation. On pratiquera l'occlusion alternée des deux yeux.

Ce premier temps de l'examen permet de dire si le strabisme est monoculaire ou alternant :

- si le strabisme est monoculaire :
- si l'on couvre, puis découvre l'œil dévié, les deux yeux restent immobiles ;
- mais si l'on bouche l'œil directeur, l'autre œil prend la fixation ; sous écran l'œil directeur dévie et, lorsqu'on le découvre, les deux yeux font un mouvement en sens inverse ;
- si le strabisme est alternant, que l'on découvre l'un ou l'autre œil, l'œil qui fixait garde la fixation.

Ce premier temps de l'examen est en général très facile.

Cependant, dans certains cas, l'examen sous écran peut être d'interprétation plus délicate.

On sait en effet, que les strabismes divergents intermittents sont souvent plus ou moins à la limite entre exophorie et exotropie ; même dans les formes avec correspondance mixte les « cas limites » entre phorie et tropie peuvent être observés. Ainsi, au lieu et place de l'exotropie, l'examen sous écran peut mettre en évidence une exophorie importante. Un sujet qui ne présente qu'une exophorie dans la vie courante peut se révéler comme une exotropie, l'examen sous écran ayant décompensé son exophorie, ou inversement un sujet qui présente dans la vie courante une exotropie presque constante peut contrôler au cours de l'examen et se présenter comme une exophorie.

b) De près la déviation disparaît ou n'est pas évidente.

Les yeux se redressent et fixent normalement le point de fixation présenté. Le test à l'écran permet d'affirmer l'orthophorie ou l'exophorie. Il commence par l'occlusion unilatérale qui permet de mettre en évidence, en cas d'exophorie, le mouvement caractéristique de restitution. L'œil dévié derrière l'écran reprend spontanément la fixation quand on le découvre, l'autre œil ne bougeant pas.

c) Il faut ensuite passer à l'examen dans les différentes positions du regard. Pour cela on tient la lumière de l'ophtalmoscope à la main à une distance du sujet de 60 à 80 cms. Dans ces différentes positions on apprécie la déviation horizontale mais aussi la déviation verticale qui lui est fréquemment associée.

d) L'élément vertical doit être recherché avec soin.

La déviation peut apparaître déjà en position primaire mais elle est en général maxima dans les positions obliques ou les regards horizontaux extrêmes. Des mouvements oculaires obtenus par l'occlusion alternée, ont déduit l'hyperaction ou la déficience des muscles en cause. Le but étant ici la guérison fonctionnelle, l'élément vertical doit être étudié avec précision. Il est de règle ici qu'il n'existe qu'en position dissociée et qu'il disparaît lorsque la déviation est contrôlée.

Il est parfois difficile de dire si l'élément vertical est primaire ou secondaire à la déviation horizontale. L'élément vertical secondaire n'est jamais très grand ; il est surtout marqué dans les regards horizontaux extrêmes et non dans les regards obliques. L'hyperphorie de l'œil dévié est l'altération la plus souvent rencontrée.

Dans le strabisme divergent intermittent, l'élément vertical est pratiquement toujours secondaire et il ne demande pas de thérapeutique particulière.

L'examen sous écran, en conclusion, est capital. Il permet en effet :

- d'avoir une idée approximative de l'angle de déviation ;
- de noter l'alternance ou non ;

- de rechercher l'œil directeur ;
- d'observer une incomitence avec parésie du DROIT INTERNE ;

- de déceler un élément vertical associé ;
- d'analyser l'exophorie de près. Existe-t-il une diplopie provoquant la restitution? La restitution est-elle rapide? Le strabisme au contraire a-t-il tendance à devenir manifeste sous écran?
- dans le regard au loin, on insistera sur l'effort de fixation pour obtenir peut-être déjà un contrôle fugitif.

La mesure de la puissance de convergence et de divergence ne saurait être envisagée étant donné l'anomalie sensorielle.

Le punctum proximum de convergence est classiquement situé à une distance normale du sujet. La puissance de divergence mesurée aux prismes est exagérée en vision de près.

2°) EXAMEN AU SYNOPTOPHORE

Le strabisme divergent intermittent à correspondance mixte, examiné au synoptophore, spontanément, sans artifices, peut :

- soit, contrôler sa déviation et l'angle objectif est voisin de 0°. La vision binoculaire se révèle plus ou moins parfaite, telle qu'elle existe dans la vie courante lorsque le sujet contrôle son strabisme.

- soit, ne pas contrôler sa déviation et l'angle objectif est divergent. La vision binoculaire n'est pas trouvée au synoptophore qui met en évidence soit une correspondance rétinienne anormale (ou tendance aux correspondances rétiniennes anormales), soit, une neutralisation alternante.

En présence de cette dernière réponse, neutralisation alternante, on conçoit la difficulté du problème, lorsqu'il s'agit de connaître la nature exacte de la correspondance rétinienne à ce mode d'examen. D'ailleurs, certains auteurs distinguent et opposent d'une part la tendance aux correspondances rétiniennes anormales, d'autre part la neutralisation alternante ; ils admettent la tendance aux correspondances rétiniennes anormales, si les images vues en diplopie homonyme à l'angle objectif se rapprochent lorsqu'on diminue l'angle des bras du synoptophore ; sinon, il pourrait alors s'agir d'une simple neutralisation alternante. En fait, ce qui importe, c'est l'état sensoriel tel qu'il existe dans l'espace

et l'on essaiera de préciser l'anomalie sensorielle par les données des autres tests que nous envisagerons.

Schématiquement, on peut esquisser 3 tableaux concernant les réponses spontanées du synoptophore, dans le strabisme divergent intermittent à dualité de correspondance rétinienne.

1° - Perceptions simultanées et fusion spontanée sont trouvées à un angle voisin de 0°.

Il faut alors dissocier la vision binoculaire pour mettre en évidence l'angle maximum de divergence et connaître l'état subjectif qui correspond à cet angle : la réponse est une tendance aux correspondances rétiniennes anormales.

2° - Le sujet diverge et ne montre aucun élément de vision binoculaire.

Il n'y a pas de perception simultanée. L'angle maximum de divergence est noté. A cet angle, on observe une tendance aux correspondances rétiniennes anormales.

3° - Avec les images de fusion, l'angle se réduit.

Les yeux se redressent et on peut étudier la fusion : fusion objective, normale.

On met alors en place les images de perceptions simultanées ; l'angle augmente ; on mesure l'angle de divergence. L'examen objective à cet angle une anomalie de correspondance rétinienne.

Dans certains cas, les données de l'examen sous écran permettent de prévoir les réponses de l'examen au synoptophore. Ainsi, si le deuxième tableau est redouté l'orthoptiste devra être active dès le début de l'examen ; grâce à des artifices, l'examen devient déjà un procédé thérapeutique. Nous envisagerons donc cet aspect de l'utilisation du synoptophore dans l'étude du strabisme divergent apparemment constant.

Si dans certains cas, l'examen sous écran permet de prévoir l'examen au synoptophore, il n'en est pas toujours ainsi. En effet, les réponses de l'examen au synoptophore ne correspondent pas forcément aux données du test de l'écran. Telle déviation au contrôle assez facile peut être très dissociée par le synoptophore et la vision binoculaire est mise en évidence avec peine ; telle autre au contrôle difficile peut accommoder et contrôler sa déviation au synoptophore.

L'absence de vision binoculaire au synoptophore d'une part, l'existence d'un contrôle de près au test de l'écran d'autre part, sont la traduction de la dualité de correspondance rétinienne du strabisme divergent intermittent. Si l'examen sous écran montre que le contrôle de près est certain, même si la correspondance rétinienne paraît certainement anormale aux différents tests employés, il faut admettre que la vision binoculaire existe à un certain degré.

Enfin, les réponses de l'examen au synoptophore, doivent être confrontées avec les données des autres procédés d'examen de l'élément sensoriel.

3°) EXAMEN AUX POST-IMAGES

Les post-images sont faites sur les maculas (à condition que la fixation soit maculaire). On crée une post-image devant chaque œil, verticale pour l'un, horizontale pour l'autre en choisissant la post-image horizontale pour l'œil directeur (elle disparaît en effet, plus facilement que la post-image verticale). L'éclairage de la pièce étant intermittent, on note la disposition des post-images positives (yeux fermés) et des post-images négatives. La correspondance rétinienne anormale décelée par cette méthode est fortement enracinée, surtout si les post-images positives elles-mêmes sont anormales.

En vision de près les post-images verticale et horizontale se disposent en croix.

En vision de loin on observe, soit une neutralisation monoculaire ou alternante, soit une disposition en T renversé (post-images décroisées).

4°) EXAMEN DE LA DIPLOPIE AU VERRE ROUGE

Elle sera étudiée de façon rapide sans insistance. Il faut éviter d'attirer l'attention du sujet sur une anomalie sensorielle que l'on veut éliminer.

Si la diplopie est aisément obtenue, son analyse met en évidence une diplopie homonyme de correspondance rétinienne anormale quand la déviation n'est pas contrôlée.

LE STRABISME DIVERGENT

« APPAREMMENT CONSTANT »

Le strabisme divergent apparemment constant est une acquisition de l'Orthoptique.

Entre le strabisme divergent intermittent avec dualité évidente de correspondance rétinienne d'une part et le strabisme divergent véritablement constant à correspondance rétinienne anormale très difficilement réversible par nos procédés thérapeutiques actuels d'autre part, se situe le strabisme divergent apparemment constant.

L'individualité clinique de cette forme clinique par rapport aux autres exotropies va de pair avec une individualité thérapeutique.

L'élément dominant caractéristique est l'existence d'une intermittence sous-jacente qu'il faut toujours soupçonner et qu'il faut savoir rechercher en présence d'une exotropie constante à correspondance rétinienne anormale. En effet, une exotropie dite constante ne peut plus être considérée comme telle à partir du moment où l'on peut obtenir un contrôle du strabisme ; l'intermittence est alors affirmée, qu'il s'agisse d'une intermittence ancienne, oubliée en cours d'évolution ou d'une intermittence actuelle présente, négligée au profit d'une adaptation sensorielle anormale.

Déceler un contrôle même fugitif c'est admettre une dualité de correspondance rétinienne dans sa forme fruste. Cette conclusion clinique est lourde de conséquences thérapeutiques ; en effet, le strabisme divergent apparemment constant, au même titre que le strabisme divergent intermittent que nous venons d'étudier est justiciable d'une rééducation orthoptique. Une guérison fonctionnelle complète doit être obtenue. Une intervention est nécessaire mais auparavant il faut développer une vision binoculaire normale.

FRÉQUENCE.

A la Clinique Ophtalmologique nous avons recueilli parmi quarante observations de strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale, quinze observations de strabismes divergents apparemment constants traités et régulièrement suivis, soit un pourcentage de 37,5 %.

Si les strabismes divergents apparemment constants n'étaient pas individualisés ils seraient rassemblés dans le groupe général des strabismes divergents constants à correspondance rétinienne anormale ; le nombre de ces derniers passerait alors de quatre à dix-neuf et leur proportion, pour quarante observations s'élèverait de 10 % à 47,5 %. Ces chiffres montrent l'importance de l'isolement de cette nouvelle forme clinique d'exotropie.

AGE DE DÉBUT.

Il ne peut toujours être précisé ; sa connaissance est cependant plus fréquente que dans les strabismes divergents intermittents ; cela est probablement expliqué par le caractère même de la déviation qui constante, n'échappe pas à l'entourage ; la famille voit l'enfant loucher de façon permanente. En outre, l'angle de déviation est en général plus grand que dans les strabismes intermittents.

Dans neuf observations sur quinze, ne tenant compte que des réponses précises nous avons pu noter la date d'apparition de la déviation :

- A la naissance : 2 cas ;
- de 1 à 4 ans : 5 cas ;
- après 4 ans : 2 cas ;
- aucun cas après 8 ans :

Ces chiffres nous montrent :

1° - Que le début du strabisme à la naissance est ici presque deux fois plus fréquent que dans les strabismes divergents intermittents à correspondance mixte.

2° - Que le début au delà de 4 ans ne s'observe que dans un peu moins du quart des cas.

Il convient de signaler que lorsque la déviation constante fait suite à une déviation intermittente, il est évidemment très difficile de faire préciser le moment de la transition.

LES SIGNES FONCTIONNELS.

Ils sont pratiquement toujours absents. Les sujets sont amenés en consultation ou viennent eux-mêmes pour des raisons d'ordre esthétique souvent. En général d'ailleurs, les malades examinés présentant un strabisme divergent apparemment constant sont des adultes jeunes ou des adolescents, plus rarement des enfants au-dessous de 10 ans. Cela s'explique probablement par le fait que la déviation souvent intermittente au début n'inquiète le malade ou l'entourage que lorsqu'elle devient constante.

La moyenne d'âge du début de traitement de nos malades est de dix-neuf ans. Dans six observations (soit 40 % des cas) l'âge de nos malades examinés et traités ne dépassait pas quinze ans ; dans neuf observations (soit 60 %) leur âge est supérieur à quinze ans.

L'ACUITÉ VISUELLE.

Elle est en général égale aux deux yeux. L'amblyopie est rare ; on rencontre cependant assez fréquemment une différence minimale d'acuité visuelle ne dépassant pas 1/10°. Une amblyopie profonde n'a été notée que dans une observation sur quinze ; elle était associée à une anisométrie ; le strabisme est cependant alternant.

LES VICES DE RÉFRACTION.

Ils ne présentent aucune caractéristique. Nous avons relevé :

- 3 sujets emmétropes ;
- 8 sujets myopes ou astigmatés myopiques, la myopie dépassant 5 dioptries dans un seul cas ;
- 1 sujet hypermétrope léger ;
- 3 sujets anisométriques.

EXAMEN du strabisme divergent apparemment constant.

L'examen de la déviation et de l'état sensoriel doit être rigoureusement conduit.

En effet, cet examen est pratiqué chez un sujet qui à l'interrogatoire de l'entourage présente une déviation permanente, constante des axes visuels dans le regard au loin et dans le regard de près. Savoir examiner un tel sujet c'est savoir affirmer que la déviation est soit effectivement réellement constante, soit en réalité simplement apparemment constante.

L'examen se présente ainsi sous un double aspect :

1° - Un examen en quelque sorte spontané, préliminaire, qui constate la constance de la déviation et l'altération profonde de la vision binoculaire. Cette première étape doit aller de pair avec une investigation plus poussée qui fait intervenir des :

2° - artifices d'examen révélateurs du strabisme divergent apparemment constant. Ces procédés ont pour but l'obtention d'un contrôle de la déviation ou la découverte d'éléments de vision binoculaire normale.

Nous allons envisager successivement la façon de procéder pour conduire l'examen sous écran, l'examen au synoptophore, l'examen aux post-images.

1) L'EXAMEN SOUS ÉCRAN

Il met en évidence une exotropie variant très peu avec les conditions visuelles ; en particulier il s'agit d'une exotropie persistant aussi bien dans la vision de loin que dans la vision de près.

Elle est variable suivant les sujets mais importante le plus souvent. La moyenne calculée dans nos observations indique le chiffre de 22° (mesure au synoptophore). Dans huit observations sur quinze (soit 53,5 %) la valeur de l'angle dépasse 20° et dans un cas atteint 36°.

L'examen sous écran sera pratiqué dans toutes les directions du regard. Il recherchera un élément vertical dont il est parfois difficile de dire s'il est primaire ou secondaire. S'il est primaire, il s'agit le plus souvent d'une hyper-action des deux muscles PETITS OBLIQUES ; cette hyper-action est observée dans 20 % de nos observations.

Surtout le but recherché est un contrôle de la déviation. Dans le regard au loin, on ne peut espérer obtenir ce contrôle. Dans le regard de près, ce contrôle est obtenu par différents moyens :

a) l'examen est pratiqué après avoir adjoint à la correction optique habituelle des faces supplémentaires sphériques concaves — 3 ; la nouvelle correction ainsi obtenue est mise en place sur la monture d'essai ; on y glisse simplement les verres — 3, si le sujet est emmétrope. La vision est alors troublée. Il faut insister sur l'effort de fixation, nécessaire et indispensable à une vision nette ; ce qui demande un effort d'accommodation. La synergie accommodation convergence est sollicitée.

b) Le point de fixation est présenté à 20 ou 30 cms et même parfois beaucoup plus près ; il est disposé vers le bas afin de susciter la convergence.

c) le point de fixation employé est un objet fin, de préférence à la lumière de l'ophtalmoscope qui donne une plage trop diffuse, trop étendue et qui a tendance à trop dissocier. On demande au sujet de fixer la pointe d'un crayon ou l'un des caractères fins de l'échelle de PARINAUD. Plus est fin le point de fixation, plus impérative est la sollicitation de l'accommodation ; et cela d'autant plus que les verres concaves sont surajoutés.

Si ces procédés permettent d'obtenir un contrôle même fugace vérifié par l'examen sous écran, on est en présence d'un strabisme divergent apparemment constant.

La manœuvre de l'écran donne les indications les plus précieuses et nous renseigne souvent autant, si ce n'est plus sur les possibilités de fusion d'un strabique, que des tests plus élaborés dont certains favorisent parfois plus la dissociation que la fusion.

II) EXAMEN AU SYNOPTOPHORE

D'emblée, ces strabismes présentent un angle de divergence. Du point de vue subjectif, on observe une neutralisation alternante, une anomalie franche de correspondance rétinienne ou une simple tendance aux correspondances rétiniennes anormales. L'angle objectif maximum et l'angle ou l'état subjectif qui lui correspond sont notés.

En général si le contrôle n'a pas été obtenu à l'examen sous écran, on ne l'obtient pas au synoptophore. Néanmoins, on a la surprise, parfois, à la faveur d'une diminution de l'angle, de mettre en évidence une fusion objective que l'état dans l'espace ne laissait pas prévoir.

Surtout, si l'examen sous écran a montré un contrôle, il faut savoir au début de l'examen au synoptophore ne pas laisser diverger le sujet. Le premier but est en effet, de mettre en évidence une fusion. Il faut donc utiliser dans un premier temps tous les moyens permettant « d'accrocher » une fusion aux environs de 0° . Sollicités par les images de fusion mises en place dans l'appareil les yeux ne se redressent pas d'eux-même ; il faut les y aider. L'accommodation est l'arme essentielle ; c'est sur elle que l'orthoptiste s'appuie. Il faut pousser le sujet à accommoder pour contrôler sa déviation. Dans ce but nous avons à notre disposition certains artifices :

1° - Les verres concaves — 2 ou — 3 placés dans l'appareil.

Le sujet bien entendu, porte éventuellement sa correction optique. Il peut alors de lui-même déjà fusionner aux environs de 0° . Le plus souvent il faut l'aider en adjoignant :

2° - Les stimulations.

Les barres de l'appareil sont bloquées à 0° . On stimule vigoureusement.

3° - Des tests de dimension maculaire doivent être choisis.

On utilise en effet, des mires fines qui stimulent l'accommodation.

4° - Pour tenter de mettre en évidence la fusion au synoptophore on emploie aussi le procédé suivant :

l'orthoptiste bloque les barres du synoptophore à 0° , demande au sujet de fixer son doigt placé au-dessus de l'appareil ; si le contrôle est obtenu, le regard du sujet est dirigé le plus rapidement possible dans l'appareil. La divergence n'a pas le temps de se manifester ; la fusion est trouvée.

On peut alors laisser diverger le sujet ; l'angle objectif en divergence est mesuré.

III) EXAMEN AUX POST-IMAGES

Les post-images de BIELSCKOWSKY sont étudiées dans leur projection sur un écran nu placé en face du sujet à 30 cms puis à 5 ms. Les réponses sont variables :

1° - neutralisation alternante : le sujet revoit soit la post-image verticale, (créée en principe sur l'œil directeur) soit la post-image horizontale mais jamais les deux ensemble.

2° - Post-images d'emblée normales, en croix, malgré la divergence des axes visuels. Cela signifie que la correspondance rétinienne anormale notée au synoptophore et qui existe vraisemblablement dans l'espace n'est pas profondément ancrée. Il peut alors s'agir d'une exotropie intermittente dont l'examen a été trop rapide ou d'une forme de passage entre exotropie intermittente et strabisme divergent apparemment constant.

3° - Post-images anormales. Il s'agit d'une correspondance rétinienne anormale enracinée.

L'utilisation des post-images ne se limite pas à l'étude de l'anomalie sensorielle de la déviation.

En effet, les post-images constituent, associées à la fixation d'un objet réel un procédé de choix pour obtenir le contrôle du strabisme. Tout se passe comme si les post-images, nées de deux points normalement correspondants par excellence, les fovéas, réveillaient la correspondance normale.

Cet examen, essentiel dans l'étude du strabisme divergent apparemment constant se pratique ainsi :

Le sujet fixe un point rapproché ; il porte des verres concaves — 3 surajoutés ; on lui crée une post-image verticale sur l'œil directeur, une post-image horizontale sur l'autre œil. Tant que le sujet diverge, il regarde alternativement avec un œil ou l'autre ; il voit la post-image correspondant à cet œil sur le point fixé. On lui demande de faire effort pour regarder avec les deux yeux, afin de voir simultanément les post-images verticale et horizontale sur le point fixé.

Quand il y parvient, il réalise le contrôle de sa déviation, il prouve le caractère apparemment constant de son strabisme.

Le procédé des post-images est une étape essentielle dans l'examen du strabisme divergent apparemment constant car il est d'une grande efficacité ; c'est un procédé de choix.

Examen sous écran, synoptophore, post-images, telles sont les trois étapes de l'examen. Celui-ci s'avère long et demande de la part du strabique un effort certain. Le degré de coopération exigé est parfois assez important et rarement obtenu d'emblée chez de jeunes enfants.

En définitive, une série de procédés d'examen domine l'histoire clinique du strabisme divergent apparemment constant :

— certains procédés reposent sur la synergie accommodation convergence; tels, l'utilisation des faces supplémentaires — 3, la fixation d'un point très rapproché. L'accommodation est appelée au secours de la convergence, elle-même encore un peu sollicitée par l'orientation en bas du regard.

— d'autres, telles les stimulations font intervenir un élément d'ordre psychologique ; les qualités de l'orthoptiste sont éprouvées.

— les post-images enfin viennent renforcer efficacement la lutte contre le « divorce binoculaire ».

Tels sont les procédés créateurs du strabisme divergent apparemment constant en tant qu'entité clinique. Ils sont la raison et la base même de leur rééducation orthoptique. Ils sont ainsi l'assurance d'une guérison fonctionnelle fréquente.

Au terme de ce chapitre d'étude clinique, nous pouvons conclure que le diagnostic du strabisme divergent apparemment constant repose sur une série d'artifices d'examen.

Ce diagnostic en général ne peut être fait lors de la première visite. Les procédés destinés à détruire la notion de constance de déviation ne sont pas toujours probants dès la première séance ; cette éventualité favorable est même rare. L'apparition d'un contrôle, le réveil d'une vision binoculaire normale ne sont observés souvent qu'au terme de 2 à 3 séances d'exercices orthoptiques effectués à titre diagnostique.

Le rythme de ces séances est variable. Elles sont répétées en milieu hospitalier deux à trois fois par jour ; sinon le malade est revu deux à trois fois par semaine.

Ainsi, en présence d'un strabisme divergent qui est constant à l'interrogatoire, qui est constant avec correspondance rétinienne anormale à un premier examen « spontané », la recherche patiente et bien conduite d'un contrôle s'impose ; elle seule permet de reconnaître le strabisme divergent apparemment constant. En cela, celui-ci se distingue aisément d'une part du strabisme divergent intermittent classique à correspondance mixte évidente, d'autre part du strabisme divergent réellement constant.

LE STRABISME DIVERGENT CONSTANT A CORRESPONDANCE RÉTINIENNE ANORMALE

Nous avons éliminé de notre étude le strabisme divergent constant secondaire à une ésoptropie.

Le strabisme divergent constant se caractérise, par rapport aux autres formes d'exotropie que nous venons d'envisager, par une absence totale d'intermittence. La déviation est constante. L'altération de la vision binoculaire est profonde ; la correspondance rétinienne anormale est très enracinée.

Ces caractéristiques cliniques majeures confèrent au strabisme divergent constant à correspondance rétinienne anormale une individualité propre et font entrevoir une thérapeutique bien particulière, aux possibilités très limitées étant donnée la gravité de l'atteinte sensorielle.

Ces quelques notions générales justifient la prudence extrême dont il faut faire preuve avant d'affirmer qu'un strabisme divergent est réellement constant. Ce n'est que lorsque les différents artifices d'examen décrits, utilisés avec méthode et répétés au cours de plusieurs séances, ne permettent pas de rectifier le caractère constant de la déviation, que l'on est en droit de conclure : strabisme divergent constant. En effet, d'emblée, à un premier examen non approfondi, non orienté, strabismes divergents apparemment constants et strabismes divergents constants se présentent sous un aspect identique. Cette similitude seméiologique initiale n'est qu'apparente ; elle est éphémère ; elle doit céder la place à une opposition caractéristique méthodiquement décelée. C'est là une notion très importante.

FRÉQUENCE.

Les exotropies à correspondance rétinienne anormale constante sont rares.

Cette rareté est d'autant plus grande lorsqu'on sait accorder toute son importance au caractère apparemment constant de certaines déviations.

Parmi les 40 observations recueillies de strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale, nous n'avons relevé que 4 cas de strabismes divergents constants, soit une proportion de 10 %. Rappelons que nous avons trouvé 37,5 % de strabismes divergents apparemment constants.

AGE DE DÉBUT.

Nous n'avons pu préciser l'âge de début de la déviation que dans 3 observations sur 4. Dans l'une d'elles, le strabisme remontait à la naissance, dans la seconde au deuxième mois de la vie, dans la troisième à 4 ans. Cette dernière date d'apparition est sûrement exceptionnelle ; nos observations font état d'un début très précoce dans 75 % des cas. On attribue en général le strabisme divergent constant à des anomalies anatomiques ou à des paralysies oculaires.

Le strabisme divergent constant, tel que nous l'avons défini, est d'emblée constant. A l'interrogatoire, aucune intermittence ne peut être mise en évidence ; la famille amène l'enfant parce qu'elle a remarqué une déviation permanente des axes oculaires.

LES SIGNES FONCTIONNELS.

Ils sont absents. Le sujet vient ou est amené en consultation pour des raisons d'ordre esthétique.

L'âge moyen de nos malades lors du premier examen est de 20 ans. Cette moyenne d'âge relativement élevée du début du traitement demande quelques précisions.

a) Il serait faux de penser qu'elle est liée à l'évolution longue d'une déviation qui jusqu'alors intermittente n'a pas inquiété le sujet. Le strabisme divergent constant est probablement d'emblée constant. L'interrogatoire de l'entourage de nos malades ne nous a pas permis de noter un passage de l'intermittence à la constance. Dans tous les cas, au contraire la déviation paraît bien avoir été d'emblée constante. Dans les strabismes divergents apparemment constants par contre, bien que les renseignements obtenus à ce sujet soient souvent imprécis, nous avons pu noter

dans quelques cas, de façon certaine, un mode de début intermittent de la déviation.

On peut en outre penser que l'existence initiale, antérieure, d'un contrôle du strabisme correspond précisément aux cas où la déviation devenue constante ne se révèle en fait qu'apparemment constante ; au contraire, en l'absence d'un « passé binoculaire » normal, aucune intermittence ne peut être décelée.

b) On pourrait supposer que la « transformation orthoptique » d'une déviation constante en une déviation apparemment constante nécessite un âge très jeune sinon la constance est irréversible ; en fait, cette hypothèse est en grande partie infirmée par le fait précédemment noté que l'âge moyen, en début de traitement, de nos strabismes apparemment constants est de dix-neuf ans.

c) Il est probable que l'âge moyen où sont vus nos malades correspond à celui où les préoccupations esthétiques sont les plus marquées.

L'ACUITÉ VISUELLE.

Nous avons éliminé les exotropies par amblyopie.

L'acuité visuelle est classiquement égale aux deux yeux. Les strabismes divergents constants sont alternants. Nous n'avons pas noté d'amblyopie profonde. Par contre, il convient d'observer que l'acuité visuelle, après correction optique éventuelle, est dans 3 observations sur 4 limitée à 8 ou 9/10^e aux deux yeux.

LES VICES DE RÉFRACTION.

Ils n'ont, ici non plus, rien de caractéristique. La myopie et l'hypermétropie présentes sont très discrètes.

EXAMEN.

A l'examen le strabisme divergent constant à correspondance rétinienne anormale est caractérisé par l'absence de contrôle. Quelles que soient les méthodes employées, il est impossible d'obtenir un contrôle de la déviation. Il n'y a aucun élément de vision binoculaire normale en puissance.

Précisions d'emblée que ces conclusions, évidemment, ne sont certaines qu'après avoir vu le sujet deux à trois fois au cours d'examens répétés effectués à titre diagnostique, les faces supplémentaires — 3 étant par ailleurs portées.

1) EXAMEN SOUS ÉCRAN

Il faut procéder de façon méthodique. Le test de l'écran met en évidence une exotropie existant aussi bien dans la vision de près que dans la vision de loin.

L'examen commence par l'étude de la vision de près. Tout artifice pour obtenir un contrôle même fugace s'avère vain.

En vision de loin l'angle de divergence varie peu.

L'examen de l'exotropie est ici facile car les données ne prêtent pas à confusion, dans ces cas, avec celles d'une exophorie.

L'étude des mouvements oculaires montre souvent un élément vertical dont il est difficile de dire s'il est primaire ou secondaire ; mais en l'absence de récupération de la vision binoculaire, ce qui est de règle, cet élément vertical pose en général des indications opératoires.

L'examen sous écran donne déjà une idée de l'importance de l'angle de divergence que précisera la mesure au synoptophore. On obtient dans nos observations une moyenne de 23° ; dans un cas l'angle atteint 40° .

2) ETUDE DE L'ÉTAT SENSORIEL

Les méthodes les plus couramment employées, dans l'étude de la correspondance rétinienne anormale du strabisme divergent constant sont :

- l'examen aux post-images,
- l'examen au synoptophore à l'aide d'images réelles.

A tous ces tests, les réponses sont soit : neutralisation alternante, soit : correspondance rétinienne anormale.

Il est impossible d'obtenir une superposition des images au synoptophore même à un angle subjectif.

La correspondance rétinienne anormale, de près comme de loin, est très ancrée.

L'importance et l'étendue de la neutralisation interdisent le plus souvent l'application de procédés se rapprochant le plus des conditions de vision spontanée tels que le test de Bagolini, pour la recherche de l'état sensoriel dans l'espace. On s'en réfère alors au synoptophore ; s'il y a correspondance rétinienne anormale au synoptophore, on en conclut correspondance rétinienne anormale également dans l'espace.

En conclusion, dans le groupe général des strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale, le strabisme divergent constant se distingue par la gravité de son atteinte sensorielle. C'est elle qui conditionne un pronostic à coup sûr mauvais.

CHAPITRE III

ÉTUDE THÉRAPEUTIQUE

GÉNÉRALITÉS SUR LE TRAITEMENT

D'une façon générale la thérapeutique des strabismes divergents a été transformée par l'apparition des méthodes orthoptiques. Les possibilités de ces méthodes sont même plus grandes ici que pour le strabisme convergent. Le succès thérapeutique est basé sur l'importance accordée à l'élément sensoriel. La guérison est très souvent obtenue.

Néanmoins, le traitement du strabisme divergent à correspondance rétinienne anormale ne se limite pas au seul traitement orthoptique. Celui-ci est indispensable mais non suffisant. En effet :

1° - le traitement optique, comme dans tous les déséquilibres oculo-moteurs à ses droits ; il est, dans ses grandes lignes, commun aux différentes variétés de strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale que nous avons envisagées.

2° - Le traitement orthoptique, joue un rôle variable selon la nature de l'élément sensoriel. Surtout, les modalités de ce traitement sont tout à fait différentes selon que l'on envisage sur le plan thérapeutique les deux grands groupes de strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale :

a) les strabismes divergents avec dualité de correspondance rétinienne, qu'il s'agisse des strabismes divergents intermittents classiques à correspondance rétinienne mixte évidente ou qu'il s'agisse du strabisme divergent apparemment constant chez lequel a été réveillée la dualité de correspondance rétinienne.

b) Les strabismes divergents constants à correspondance rétinienne anormale.

Le principe de la rééducation orthoptique varie selon ces deux groupes :

a) Dans le premier groupe, on ne s'attaque pas de front à la correspondance rétinienne anormale. Tout se passe comme si on l'ignorait et, plus exactement, comme si on voulait la faire ignorer du sujet au profit de la correspondance rétinienne normale.

L'orthoptiste est là pour aider la strabique à retrouver et utiliser constamment, dans la vie courante une vision binoculaire normale en la reconnaissant comme telle. A partir de la position de contrôle, on s'efforce d'étendre le champ de correspondance rétinienne normale aux différentes conditions de vision. On s'attaque à la correspondance rétinienne anormale par le biais du contrôle de la déviation. En présence de l'anomalie sensorielle, le but n'est pas sa destruction à proprement parler mais son éviction au profit d'une vision binoculaire normale.

Ainsi, nous confondrons dans un chapitre commun le traitement du strabisme divergent intermittent à correspondance rétinienne mixte et du strabisme divergent apparemment constant.

b) Dans le deuxième groupe, la correspondance rétinienne anormale est très enracinée. Certes son traitement calqué sur celui de la correspondance rétinienne anormale dans le strabisme convergent est ici possible ; mais c'est un traitement d'une longue durée, difficile, d'une efficacité réduite. La thérapeutique est ici assez décevante. Souvent, l'espoir d'une guérison est abandonné ; un résultat esthétique seul est confié au geste chirurgical.

3° - Le traitement chirurgical sera envisagé dans le troisième chapitre.

Souvent, seule arme thérapeutique à visée purement esthétique dans le strabisme divergent constant, il est en général le complément indispensable à une guérison totale, fonctionnelle et esthétique, dans le strabisme divergent avec dualité de correspondance rétinienne, qu'il soit intermittent ou apparemment constant. En effet, il est peu probable que la fusion développée et la notion de diplopie provoquent le redressement constant des axes oculaires à plus forte raison si l'angle de déviation est grand. Le déficit moteur doit être traité chirurgicalement.

Intervention et orthoptique sont donc dans la grande majorité des cas toutes deux nécessaires.

Le traitement doit être précoce, aussi précoce que possible pour éviter que le trouble sensoriel ne s'enracine trop profondément.

En effet, en l'absence d'un bon résultat fonctionnel il est illusoire de vouloir obtenir un résultat esthétique parfait.

Enfin, éventuellement, l'amblyopie s'enracine et devient de plus en plus difficile à traiter.

TRAITEMENT OPTIQUE

Dans le trabisme divergent à correspondance rétinienne anormale, le traitement optique, s'il n'a pas la valeur d'un traitement étiologique, ne devra pas pour autant être négligé.

Le but initial est de mettre le sujet dans les meilleures conditions visuelles possibles, favorables à l'établissement d'une bonne vision binoculaire. La règle généralement admise consiste à donner :

- la correction totale pour un myope.
- La correction minimum donnant la meilleure acuité visuelle pour un hypermétrope.

En fait, dans certains cas, ce principe thérapeutique est en quelque sorte transgressé par la prescription de faces supplémentaires concaves de 2 à 3 dioptries. Le but recherché est la sollicitation de l'accommodation.

Cette surcorrection myopique (ou sous-correction hypermétrope) doit être évidemment donnée après détermination exacte du vice de réfraction sous atropinisation prolongée. Ces faces supplémentaires sont très bien supportées par les enfants ; la tolérance est peut-être moins bonne chez les adultes, au début tout au moins ; on prescrit la correction myopique maximum supportable par le sujet. Cette prescription est faite dès la première visite. L'acuité visuelle de chaque œil et l'acuité visuelle binoculaire sont mesurées. Le sujet est revu au bout de 24 ou 48 heures. En effet, au début, la correction « forcée » apparaît comme un essai qui s'avère intéressant si :

1° - Le contrôle est amélioré et reste amélioré.

2° - Si l'acuité visuelle (monoculaire) n'est pas trop diminuée.

On peut ainsi être amené rapidement à supprimer la surcorrection ou à la réduire ; elle est en général bien tolérée. Le sujet est alors surveillé à intervalles réguliers.

Les indications du port des faces supplémentaires concaves varient selon les différents types de strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale :

1° - Dans le strabisme divergent intermittent à correspondance rétinienne mixte, cette thérapeutique élémentaire est essentiellement utilisée lorsque le jeune âge du sujet ne permet pas d'étudier exactement l'élément sensoriel ; ce traitement est souvent alors le seul possible. On assiste fréquemment à l'augmentation de l'intermittence, à l'amélioration du contrôle. L'enfant est suivi jusqu'à ce qu'il atteigne l'« âge orthoptique ».

2° - Le strabisme divergent apparemment constant, surtout, bénéficie du port de la correction forcée associée aux exercices orthoptiques ; il en représente la principale indication.

On recherche quel est le verre concave qui permet à la fois l'amélioration du contrôle et la conservation d'une acuité visuelle binoculaire suffisante ; il s'agit d'établir un équilibre, en sachant que le but est la sollicitation de l'accommodation. Si le sujet n'accommode pas, l'acuité visuelle sera diminuée ; s'il parvient à accommoder, l'acuité visuelle sera améliorée.

La correction forcée est maintenue pendant toute la durée de la rééducation orthoptique. Si le résultat de celle-ci est bon, la tolérance de la surcorrection satisfaisante, le sujet peut à la fin de la rééducation continuer à porter dans la vie courante les faces supplémentaires. Il est revu deux à trois mois plus tard. On fait alors un essai de suppression des verres concaves. Une surveillance étroite est nécessaire.

3° - En présence d'un strabisme divergent constant non « récupérable » orthoptiquement, si la seule indication est l'intervention chirurgicale, on se contente de la prescription de la correction myopique maximum ou hypermétropique minimum.

Sur le plan de la correction optique, l'anisométrie pose un problème particulier ; si elle est importante, ce problème peut être très difficile. En effet, devant l'intolérance de verres très différents, force est d'avoir recours au port de verres de contact dont la tolérance est très variable d'un sujet à l'autre. Il s'agit là d'un problème délicat car si l'anisométrie ne peut être corrigée de façon satisfaisante, il ne sera pas possible d'obtenir la rééducation de la vision binoculaire.

En définitive nous concluons :

1° - La correction optique forcée par adjonction de verres sphériques concaves — 2 ou — 3, lorsqu'elle est indiquée, doit être portée le plus précocement possible et de façon constante. A cette dernière règle, deux exceptions :

— l'intolérance avec apparition de troubles visuels dus à un effort d'accommodation exagéré ; elle se rencontre surtout chez les adultes.

— L'existence d'un contrôle parfait dans certaines directions du regard qui peut limiter le port des verres uniquement à la vision de près ou à la vision de loin suivant les cas.

2° - La correction forcée est un procédé à la fois simple et très précieux indiqué essentiellement dans le strabisme divergent apparemment constant.

3° - Enfin elle apparaît comme un adjuvant thérapeutique momentané, parfois plus ou moins prolongé dans certains cas. Elle est en tous points comparable à la surcorrection hypermétropique utilisée parfois dans le strabisme convergent accommodatif.

A ce chapitre nous rattachons le traitement de l'amblyopie.

TRAITEMENT DE L'AMBLYOPIE.

L'amblyopie doit être traitée de façon classique.

Profonde elle est ici très rare ; elle se caractérise par une fixation le plus souvent fovéolaire. Dans ces conditions le traitement en sera plus simple ; c'est l'occlusion du bon œil qui suffit dans la plupart des cas ; on est parfois amené à pratiquer les méthodes des post-images de Cüppers.

L'occlusion est menée de pair avec le traitement optique. Les deux doivent se faire simultanément.

Le traitement de l'amblyopie s'échelonne de 1 à 2 mois. L'égalité d'acuité visuelle aux deux yeux (ou à défaut une différence n'excédant pas 1 à 2/10^e) est indispensable au traitement du strabisme lui-même.

TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

Le traitement orthoptique s'applique essentiellement au strabisme divergent intermittent à correspondance rétinienne mixte et au strabisme divergent apparemment constant. Ils représentent une des plus importantes sources de succès de l'Orthoptique.

Les méthodes employées sont ici très différentes dans leur principe de celles utilisées dans le traitement du strabisme divergent réellement constant.

Nous allons donc envisager dans un premier temps le traitement orthoptique du strabisme divergent avec dualité de correspondance rétinienne. Puis, dans un deuxième temps, nous aborderons le problème du traitement orthoptique du strabisme divergent constant, sans insister, car cet essai de rééducation est actuellement très rarement tenté.

A) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE COMMUN AU STRABISME DIVERGENT INTERMITTENT ET AU STRABISME DIVERGENT APPAREMMENT CONSTANT

La notion de dualité de correspondance rétinienne réalise l'union des strabismes divergents **intermittents à correspondance rétinienne mixte** et des strabismes divergents apparemment constants. C'est sur cette notion que s'établit la rééducation orthoptique.

Dans le premier cas la dualité est manifeste. Dans le deuxième cas elle a été mise en évidence par certains artifices d'examen.

D'emblée, pour la bonne conduite du traitement, il faut opter entre le traitement orthoptique pur et le traitement orthoptique suivi d'intervention. Parfois cette décision est difficile à prendre. Cependant le schéma général est simple :

1°) L'intervention chirurgicale est toujours nécessaire dans les strabismes divergents apparemment constants. Les exceptions à cette règle sont très rares.

2°) Si le strabisme est intermittent, cette nécessité est moins absolue en pratique. L'indication opératoire est motivée le plus souvent par la présence d'un élément parétique et surtout par l'existence d'un angle maximum de déviation supérieur à 10 à 12°.

La perspective d'une intervention doit toujours être présente à l'esprit car elle conditionne les limites qu'on est en droit d'exiger du traitement orthoptique.

Quel est le but de ce traitement?

La rééducation orthoptique est dominée par la notion du contrôle de la déviation. Vis-à-vis de ce contrôle, la conduite à tenir varie selon que l'on est en présence d'un strabisme divergent intermittent à correspondance rétinienne mixte ou d'un strabisme divergent apparemment constant.

1) En présence d'un strabisme divergent intermittent, 2 cas sont à considérer :

1° - Cas uniquement orthoptique.

Le but est un contrôle parfait de la déviation, obtenu au début par le recours à l'accommodation, réalisé ensuite sans l'appui de l'accommodation, ce qu'objective en fin de rééducation une bonne acuité visuelle binoculaire de loin et de près.

Rares (25 % des cas environ), sont les strabismes divergents intermittents à correspondance rétinienne mixte qui entrent dans ce groupe ; le plus souvent, une intervention chirurgicale est nécessaire.

2° - Cas où l'intervention devra suivre la rééducation.

Vouloir à tout prix obtenir un contrôle constant du strabisme dans l'espace n'a, ici, pas d'intérêt.

a) Le but est l'amélioration du contrôle de la déviation ; il faut apprendre au sujet à dominer un peu sa divergence, à la contrôler si les conditions de vision le lui permettent, donc, en principe, en vision peu éloignée. Le contrôle amélioré, l'amplitude de fusion développée au synoptophore permettront de remédier à une éventuelle sous-correction post-opératoire modérée. Il ne faut pas

trop faire appel à l'accommodation ; on risque en effet de créer des signes fonctionnels et de provoquer une diminution constante mais artificielle, factice, de la déviation ; le geste chirurgical sera alors trop timide et sera suivi d'une rechute post-opératoire.

b) Surtout, il faut dans ce groupe normaliser la diplopie lorsque la divergence existe en utilisant les exercices de diplopie physiologique effectués à la distance du contrôle spontané.

— Si la diplopie reste anormale dans le regard au loin, il faut insister alors sur le contrôle de la déviation au loin afin que dans cette direction du regard soit utilisée la correspondance rétinienne normale.

— Puis, dans un deuxième temps de la rééducation, il faut à nouveau laisser diverger le sujet et l'on doit obtenir une diplopie de correspondance rétinienne normale dans le regard au loin.

II) En présence d'un strabisme divergent apparemment constant, le problème est différent.

En effet, lorsque le strabisme est libéré, les correspondances rétiniennes sont anormales ; or notre but est d'imposer au sujet un état tel qu'il nous présente spontanément une correspondance rétinienne normale, afin d'améliorer à partir de cette correspondance rétinienne normale réveillée l'amplitude de fusion objective. Force nous est donc au début de faire sur-accommoder, sur-converger. Le recours à l'accommodation est indispensable, capital : il sera transitoire.

Les exercices orthoptiques comprennent d'une part le travail dans l'espace, d'autre part le travail au synoptophore avec images réelles ou avec post-images.

1) TRAVAIL DANS L'ESPACE

Il est orienté dans deux sens : le perfectionnement du contrôle et la diplopie physiologique.

a) Il n'est que la prolongation des exercices effectués à titre diagnostique d'un strabisme divergent apparemment constant.

Il utilise l'appui des post-images. Le sujet prend ainsi conscience de l'état dans lequel il se trouve : strabisme avec correspondance rétinienne anormale et post-images dissociées ou orthophorie avec correspondance rétinienne normale et post-images en croix. Il fixe d'abord un objet de près et voit la croix sur cet objet. La croix se dissocie dans le regard au loin alors que la divergence est manifeste. Dans le désir de remettre en croix les deux branches des post-images le sujet redresse les yeux ce qui lui fait retrouver sa correspondance normale.

Progressivement le contrôle est obtenu de près sans l'aide des verres concaves et à une distance de moins en moins proche du sujet. La restitution est recherchée à 5 mètres, ce qui demande au début un effort important d'accommodation car l'angle de divergence est plus grand de loin, plus difficile à contrôler. Il est recommandé de faire fixer le sujet à des distances intermédiaires avant d'utiliser le regard franchement au loin.

Au cours de ces exercices, l'effort de fixation peut se limiter à une réduction de l'angle de divergence, laquelle est responsable de l'apparition d'une diplopie évidemment homonyme, de correspondance rétinienne anormale, à ce stade initial de la rééducation. Le sujet peut prendre conscience du fait que cette diplopie est éliminée par le redressement des axes oculaires ; il se rend compte que la deuxième image se confond avec la première lorsque la croix des post-images est obtenue par le redressement des yeux. La présence d'une diplopie homonyme ne constitue pas en elle-même un procédé valable de rééducation.

b) A cette simple fixation binoculaire contrôlée par les post-images s'associent rapidement des exercices classiques de diplopie physiologique.

D'abord, ils sont réalisés de très près puis, le point de fixation est placé de plus en plus loin et les exercices deviennent fort difficiles car la correspondance rétinienne anormale est facilement réveillée.

En réalité les exercices de diplopie physiologique en convergence relative sont d'exécution assez facile. Un crayon est fixé en vision binoculaire de très près ; une lumière placée au delà doit être vue double.

En pratique le sujet tient lui-même le crayon qu'il place à 30 ou 50 cms, à mi-distance environ entre lui-même et la source lumineuse ; celle-ci est en général la lumière de l'ophtalmoscope. L'orthoptiste travaille l'écran à la main ; seul l'examen sous écran démontrant l'orthophorie permet de conclure qu'un objet vu simple est bien vu en vision binoculaire normale. Une vérification de contrôle, d'un caractère subjectif, est donnée par la présence des post-images. Le sujet dont l'effort de fixation est dirigé sur le crayon doit voir au delà deux images de la source lumineuse. Cette diplopie en convergence relative est toujours, inévitablement, une diplopie homonyme. On peut le vérifier aisément.

Dans ce but, on place devant un œil (celui dont l'acuité visuelle est la meilleure) un verre rouge. Si ce verre est placé par exemple devant l'œil droit, le sujet voit la lumière rouge à droite. Notons qu'il est préférable d'interposer le verre coloré le moins saturé possible, choisi dans la barre de filtres de Bagolini, afin de pouvoir d'un coup d'écran vérifier l'orthophorie.

Le crayon fixé est progressivement rapproché du sujet, la source lumineuse restant fixe. Il faut continuer à voir un seul crayon et deux lumières dont l'écart croît progressivement. Il faut savoir là aussi ne pas trop insister sur l'effort d'accommodation, une intervention étant prévue. En fin de rééducation le sujet peut faire en convergence relative les exercices classiques des hétérophories.

En divergence relative la diplopie physiologique est plus difficile à obtenir.

Un crayon est fixé en vision binoculaire à une distance de 40 à 50 cms ; une lumière placée en deça est plus difficilement vue double. Par contre, si cette diplopie existe, on peut estimer avoir éliminé toute correspondance rétinienne anormale car le sujet est alors en divergence (relative) et la correspondance rétinienne est bien normale puisque le crayon est vu en vision binoculaire. On peut d'ailleurs vérifier le fait que cette diplopie est bien une diplopie de correspondance rétinienne normale en plaçant un verre coloré devant un œil : la diplopie est croisée.

Parfois on a la surprise de constater que la diplopie est homonyme. Cette réponse ne peut s'expliquer autrement, semble-t-il, que par un fléchissement de l'attention du sujet qui ne fixe plus

strictement le crayon mais qui fixe la lumière ou l'un et l'autre alternativement, d'où la vision en correspondance rétinienne anormale.

Dans ce cas, pour normaliser la diplopie, on utilise un procédé inspiré de la méthode de réorientation de Pemberton. Une occlusion alternée à l'aide de l'écran a pour but de rendre le sujet conscient du mouvement effectué par l'œil que l'on découvre, l'effort de fixation du sujet sur le crayon étant maintenu. Supposons que l'œil droit soit porteur du verre rouge. La localisation en vision monoculaire de la lumière rouge à gauche puisque l'œil droit découvert, fixant, effectue alors un mouvement de droite à gauche — et la localisation de la lumière blanche à droite puisque l'œil gauche découvert, fixant, effectue alors un mouvement de gauche à droite permettent de rétablir lors du retrait de l'écran une vision binoculaire normale ; la diplopie obtenue devient une diplopie croisée. Certes cette épreuve efficace s'adresse à des sujets appliqués car elle demande un certain effort d'attention ; les qualités de l'aide-orthoptiste sont ici éprouvées.

Les exercices de diplopie physiologique en divergence relative peuvent être poussés plus loin. On peut obtenir du sujet qu'il ait, en divergent, une double image de la lumière en diplopie croisée. Le résultat est alors complet ; on a obtenu une diplopie croisée de correspondance rétinienne normale alors que le sujet diverge en fixant une lumière et en prêtant attention à cette lumière.

En définitive, les exercices orthoptiques dans l'espace ont pour but de transformer la diplopie homonyme du strabisme divergent (diplopie de correspondance rétinienne anormale révélée par le verre rouge, à la faveur d'une légère réduction de l'angle) en une diplopie croisée de correspondance rétinienne normale. Dans une première étape pré-opératoire, ce but peut n'être que partiellement atteint ; la diplopie est normalisée uniquement en vision de près ; après l'intervention, le résultat de la rééducation est complété. Mais les suites opératoires sont toujours favorisées par la normalisation pré-opératoire, totale de la correspondance rétinienne en vision de près et en vision de loin.

Tel se présente le traitement dans l'espace du groupe des strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale qui font l'objet de ce chapitre thérapeutique.

Le moyen d'obtenir une diplopie de correspondance rétinienne normale, seule capable d'entraîner un contrôle du strabisme (post-opératoire dans de nombreux cas) est donc basé sur les exercices de diplopie physiologique.

Ces exercices orthoptiques demandent de la part du sujet un effort d'attention important ; une étroite collaboration est nécessaire.

Le travail dans l'espace, au début de la rééducation est le seul indiqué. Dès qu'on commence à obtenir un contrôle dans l'espace, on peut passer au travail à l'aide du synoptophore. En réalité, le travail uniquement dans l'espace au début est assez pénible et l'on y associe parfois, de façon un peu prématurée théoriquement, le travail à l'aide du synoptophore.

2) TRAVAIL AU SYNOPTOPHORE

Aux exercices simples permis par le synoptophore avec images réelles, on peut associer les exercices au synoptophore avec post-images.

a) Traitement au synoptophore avec images réelles.

Le but est d'obtenir un redressement des axes visuels à un angle voisin de 0° ; obtenir des perceptions simultanées si possible, tout au moins la fusion et l'améliorer. La fusion le plus souvent n'est pas trouvée à 0° mais à $+ 3^\circ$ ou $+ 5^\circ$. Les différents artifices utilisés en début d'examen sont progressivement éliminés.

— L'amplitude de fusion est améliorée en adduction ; il faut éviter cependant un effort d'accommodation exagéré.

— En abduction l'amplitude de fusion doit être améliorée de façon progressive. Il faut se méfier de ne pas développer une fusion subjective ; en abduction les yeux divergent et la correspondance rétinienne anormale peut être réveillée. Pour cette raison, il faut toujours partir de 0° pour la fusion en abduction et non pas de l'angle du strabisme ; à cet angle divergent en effet, on s'expose à stimuler une zone d'anomalie sensorielle qu'il faut au contraire fuir au maximum.

Pour les perceptions simultanées en général, dans les cas difficiles on ne s'acharne pas à les trouver.

b) Traitement au synoptophore avec post-images.

L'adjonction des post-images revues simultanément avec les images réelles du synoptophore stimule la fusion. Dans le but de retrouver la disposition en croix au synoptophore, le strabique réduit son angle et à cet angle réduit les tests de fusion sont vus en fusion, la croix leur étant superposée. L'amplitude de fusion est augmentée avec le contrôle des post-images.

— Dès que la fusion se rompt, le malade s'en rend bien compte. Il voit soit la croix sur une image, l'autre image se séparant, soit la croix entre les deux images séparées. Il doit s'efforcer alors de garder le tout en superposition.

— D'autre part, une menace de résurrection de l'anomalie sensorielle se traduit ainsi : les images de fusion restent superposées mais la croix se dissocie ou une branche disparaît. Ce signe à lui seul donne l'éveil.

En conclusion, la rééducation orthoptique du strabisme divergent à correspondance rétinienne anormale, que le strabisme soit intermittent ou apparemment constant demande au sujet un certain effort dont le but est la réutilisation dans la vie courante de sa correspondance rétinienne normale retrouvée. Dans ces conditions on conçoit qu'il faut savoir ne pas trop exiger de cette rééducation et qu'il faut la faire suivre immédiatement d'une intervention.

On peut estimer que le malade est prêt pour la chirurgie lorsqu'il a développé une amplitude de fusion de 15° environ ; il ne faut pas vouloir à tout prix développer une fusion entre 0° et l'angle du strabisme. Il ne faut que réveiller la fusion normale avec la perspective de parfaire le résultat après recours à la chirurgie.

Avant l'intervention, la correspondance rétinienne étant normalisée, on fera un examen de Hess-Lancaster avec relevé d'un graphique.

RYTHME DES SÉANCES

D'une façon générale, il faut prévoir une première série de 8 à 12 séances d'exercices orthoptiques. Le rythme sera plus ou moins accéléré selon les cas. Ainsi :

A) En présence d'un strabisme divergent apparemment constant on a intérêt à suivre un rythme rapide. Il est alors préférable que le sujet soit hospitalisé ; cela est d'autant plus facilement obtenu qu'une intervention, dans ces cas, a été systématiquement prévue.

Les séances d'exercices orthoptiques peuvent ainsi être renouvelées trois fois par jour.

B) En présence d'un strabisme divergent intermittent le rythme des séances peut être un peu moins rapide.

Dans une première série les exercices orthoptiques sont effectués deux fois par semaine environ.

1° - Si l'intervention a été prévue, elle suivra immédiatement la fin des exercices orthoptiques.

2° - Sinon, dans le cas d'un résultat favorable de la rééducation au terme de la première série, le sujet est revu au bout d'un mois d'arrêt de traitement.

a) Si le bon résultat est maintenu, on envisagera une simple visite tous les six mois puis tous les ans. Elle aura pour principal rôle de veiller à maintenir l'égalité de l'acuité visuelle, à suivre l'acuité visuelle binoculaire qui doit rester bonne. Si se manifeste une tendance à la rechute on a recours à de nouvelles séries d'exercices orthoptiques, plus courtes, tous les six mois, véritables petites séances de rappel.

b) Si le résultat est moins bon, si l'acuité visuelle binoculaire baisse, on a le choix entre trois solutions :

— Espérer obtenir à nouveau une amélioration par les exercices orthoptiques et maintenir le résultat de façon durable à partir de cette deuxième série d'exercices.

— Se contenter du résultat acquis en retardant l'intervention. Cette temporisation suppose une surveillance étroite.

— Décider d'intervenir chirurgicalement après avoir repris une deuxième série d'exercices orthoptiques. C'est la solution qu'il faut adopter lorsque la première étape de la rééducation a été suivie d'une rechute complète.

B) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE DU TRAITEMENT DIVERGENT CONSTANT

La rééducation du strabisme divergent constant ne rappelle en rien celle du strabisme divergent intermittent ou apparemment constant. Elle s'y oppose en effet, par de nombreux points.

1° - Le principe même de cette rééducation n'est pas d'éliminer la correspondance rétinienne anormale au profit de la correspondance rétinienne normale mais de supprimer en la détruisant l'anomalie sensorielle.

Le traitement orthoptique utilise ici les mêmes procédés que ceux employés habituellement dans le traitement de la correspondance rétinienne anormale au cours des ésootropies.

2° - Une telle rééducation, si elle s'avère efficace dans les ésootropies, est décevante dans les strabismes divergents constants ; les échecs sont nombreux.

3° - Le traitement orthoptique d'une exotropie constante est beaucoup plus long que celui d'une exotropie à correspondance rétinienne mixte. La durée du traitement atteint parfois 4 semaines mais le plus souvent peut s'étendre jusqu'à 3 mois (intervention chirurgicale comprise).

4° - Le problème habituel des conditions sociales et familiales prend ici toute son acuité. L'indication de la rééducation ne saurait être posée en l'absence d'une adhésion totale du sujet et de l'entourage ; la coopération intervient ici au maximum. L'éloignement du sujet, la réticence de l'entourage, éliminent souvent toute tentative de rééducation.

L'hésitation est souvent permise ; un moyen terme souvent employé est de faire quelques séances d'essai, une dizaine par exem-

ple ; on les interrompt si le résultat est nul ; on intervient alors chirurgicalement ; on peut ensuite essayer encore quelques séances. On peut espérer réussir, là où l'on avait échoué, à la faveur d'une réduction chirurgicale de l'angle du strabisme.

En définitive, le traitement orthoptique du strabisme divergent constant apparaît, à l'heure actuelle comme une entreprise, peut-être pas toujours vaine mais assurément audacieuse. Dans l'immense majorité des cas, la déviation, dans un but esthétique seul, est corrigé chirurgicalement.

Donc, dans ses grandes lignes seulement, nous allons envisager le traitement orthoptique du strabisme divergent constant à correspondance rétinienne anormale, en rappelant que le principe de ce traitement est calqué sur celui utilisé dans le strabisme convergent.

Dans tous les cas, la chirurgie est nécessaire.

Les procédés dont nous disposons sont au nombre de trois :

1° - Traitement au synoptophore du type Lyle (avec images réelles).

Le principe général consiste à présenter les tests à l'angle objectif du strabique et à stimuler de façon à faire correspondre ou superposer ces deux tests. Dans ce but, on a le choix entre :

— Les stimulations de l'aire maculaire ou « massage de la macula ».

— La stimulation constante bi-rétinienne de points normalement correspondants.

— La méthode de réorientation de Pemberton.

— La méthode basée sur la diplopie monoculaire.

— Ou la fixation alternée de tests placés à l'angle objectif.

2° - Traitement au synoptophore du type Oculus (avec post-images).

C'est la méthode de Cüppers.

Si la correspondance rétinienne est normalisée au synoptophore, le but, théoriquement, est alors d'obtenir avant l'intervention une amplitude de fusion minimum de 10°. Deux principes guident ce travail :

— Ne pas réveiller la correspondance rétinienne anormale donc développer l'amplitude en abduction.

— Employer des tests petits avec contrôle fovéolaire pour éliminer une fusion anormale.

3° - Traitement dans l'espace.

On ne peut travailler à l'angle du strabisme que grâce à l'interposition de prismes ; plus précisément on place devant chaque œil du sujet un prisme à arête externe ; la valeur totale en dioptries prismatiques est égale au double de la valeur en degrés de l'angle objectif mesuré au synoptophore.

Si la correspondance rétinienne est normalisée, il faut développer la fusion ; c'est là encore une étape très difficile.

Le choix entre ces trois grands groupes de précédés est fonction de l'âge du sujet, du degré de coopération.

Telle se présente, dans ses grandes lignes, la rééducation orthoptique du strabisme divergent constant à correspondance rétinienne anormale ; elle est difficile, longue et, répétons-le, décevante rarement entreprise.

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

LE ROLE DU TRAITEMENT CHIRURGICAL.

Si le traitement orthoptique conditionne le résultat fonctionnel et justifie ainsi sa place de choix dans la thérapeutique des strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale, l'intervention chirurgicale est très souvent nécessaire.

Assurément le traitement chirurgical isolé, sans rééducation pré ou post-opératoire, ne peut apporter un bon résultat fonctionnel. La rechute du strabisme est fréquente. La rééducation fonctionnelle est indispensable pour préparer le strabique à l'intervention et elle est précieuse pour parfaire le résultat post-opératoire. Mais à elle seule, le plus souvent, elle ne suffit pas.

D'ailleurs on conçoit aisément la nécessité d'un traitement chirurgical lorsqu'on connaît l'importance de l'effort d'accommodation exigé dans certains cas.

En outre, on demande au traitement chirurgical une réduction de l'angle de divergence en vue de compléter ou de favoriser la rééducation orthoptique.

LA PLACE DU TRAITEMENT CHIRURGICAL DANS LES DIFFÉRENTES FORMES DE STRABISMES DIVERGENTS A CORRESPONDANCE RÉTINIENNE ANORMALE.

1° - Le strabisme divergent constant.

Il est une indication typique du geste chirurgical et pratiquement, très souvent l'unique solution ; la guérison ne sera évidemment qu'esthétique.

On peut espérer cependant, après la réduction chirurgicale de la déviation, pouvoir obtenir un contrôle par les méthodes orthop-

tiques. Chez de jeunes enfants n'ayant pas atteint l'âge orthoptique une exotropie qui est constante (et qui est rebelle à la correction optique alors systématique) peut, à plus forte raison si la déviation est grande, conduire à une intervention chirurgicale.

Dans la chirurgie du strabisme divergent constant, il faut toujours penser au risque de diplopie post-opératoire classique, surtout si la déviation en exotropie est surcorrigée. Comment évaluer ce risque de diplopie ? On se base sur :

— l'âge du malade. Il faut prévenir de la possibilité d'une diplopie après 12 à 15 ans et de plus en plus à mesure que le sujet avance en âge.

— L'épreuve des prismes. Le sujet est mis en quelque sorte dans les conditions post-opératoires. L'angle de déviation est corrigé par les prismes ; il ne faut pas surcorriger, sinon la diplopie est régulièrement perçue ; cette précaution étant prise, si la diplopie existe il faut craindre son apparition post-opératoire. Il ne faut pas demander trop de précision à ce test.

En général, la diplopie post-opératoire n'est d'ailleurs pas gênante longtemps.

De même il faut signaler le risque très réduit de diplopie post-opératoire lorsqu'une tentative initiale de rééducation s'est limitée à une normalisation de la correspondance rétinienne avec absence de fusion.

2° - Le strabisme divergent avec dualité de correspondance rétinienne.

Que cette dualité soit spontanée ou révélée secondairement, l'indication du traitement chirurgical est ici très différente puisque ce traitement participe à la guérison totale du strabisme.

D'une façon générale on peut admettre la règle suivante :

— Tous les strabismes divergents apparemment constants nécessitent un traitement chirurgical.

— Presque tous les strabismes divergents intermittents à correspondance rétinienne mixte sont justifiables d'un traitement chirurgical.

Parmi les 21 observations recueillies nous avons relevé 5 cas de guérison sans traitement chirurgical soit 23,8 %. Donc, dans plus des 3/4 des cas de strabismes divergents intermittents à correspondance rétinienne anormale une intervention est nécessaire.

Nous distinguerons donc, l'indication chirurgicale d'une part dans les strabismes divergents apparemment constants, d'autre part dans les strabismes divergents intermittents.

A) L'indication chirurgicale dans les strabismes divergents apparemment constants.

Elle est la règle. Son application suppose théoriquement que soient remplies les conditions suivantes :

- Le sujet contrôle son strabisme.
- Il existe une amplitude de fusion de 15° au minimum.
- Surtout existence d'une diplopie de correspondance rétinienne normale en convergence relative et en divergence relative. La récupération d'une vision binoculaire normale dans l'espace est le but idéal.

Il n'existe d'ailleurs pas un schéma unique des exigences minimum que l'on est en droit d'attendre avant de faire opérer le malade. C'est là souvent affaire d'expérience. On est guidé par la réaction du strabisme aux premières séances de rééducation.

Il est en tous cas un fait certain : l'intervention doit suivre très rapidement la fin des exercices orthoptiques ; on n'excédera pas un délai de 2 à 3 jours.

En définitive, on peut schématiser de façon certes un peu artificielle, la place du moment de l'intervention.

1) Quand la rééducation entraîne une amélioration progressive, il faut la poursuivre jusqu'au bout :

- contrôle volontaire parfait de la déviation à l'aide des post-images. Le contrôle volontaire de loin, à ce stade pré-opératoire, n'est pas désirable en soi.

- Au synoptophore : fusion de 10° en adduction et en abduction jusqu'à l'angle même du strabisme dans les cas favorables ; mais il ne faut pas vouloir à tout prix développer la fusion entre 0° et l'angle du strabisme.

- Diplopie physiologique en convergence relative et en divergence relative.

Dans ces conditions l'intervention immédiatement s'impose.

2) Le plus souvent le cas est moins favorable. Il faut intervenir quand la rééducation a donné le maximum, le minimum de ce que l'on doit exiger étant :

- Contrôle de près volontaire avec les post-images.
- Diplopie physiologique en convergence relative de près.
- Fusion au synoptophore à un angle plus ou moins convergent avec adduction de quelques degrés.

L'intervention ici devra être nécessairement suivie d'une reprise de la rééducation.

B) L'indication chirurgicale dans les strabismes divergents intermittents à correspondance rétinienne mixte.

Elle n'est pas aussi absolue.

1) Dans certains cas l'indication est d'emblée prévue. On se base sur :

— l'angle maximum de déviation. S'il dépasse 10 à 12°, il faudra intervenir.

— Le degré d'exophorie de près et la plus ou moins grande facilité du contrôle. Un angle important pousse à l'intervention. Un contrôle facile de près donne l'espoir d'obtenir aussi un contrôle de loin.

— La présence d'une cause musculaire nette telle qu'une séquelle de paralysie du MOTEUR OCULAIRE COMMUN motive la chirurgie.

— L'élément vertical. Quand il est secondaire il ne pose pas d'indication opératoire. Seul un élément primaire, telle une hyperaction du ou des PETITS OBLIQUES, tels les syndromes A et V peuvent justifier une action sur les muscles à action verticale.

2) Dans d'autres cas l'indication opératoire n'est posée que secondairement.

Ce n'est qu'après une première série de 10 à 12 exercices orthoptiques — dont on peut affirmer qu'ils sont toujours utiles — que l'on peut prendre une décision.

— Si le sujet contrôle facilement son strabisme l'intervention n'est pas conseillée à ce moment-là, ce qui ne veut pas dire qu'elle

ne sera pas à faire plus tard. On a d'ailleurs intérêt à opérer, quand c'est nécessaire, le plus tardivement possible à cause du risque certain de rechute. On aura pratiqué avant l'intervention une nouvelle série de quelques exercices orthoptiques.

Cette intervention retardée a un intérêt certain. Elle laisse ses chances au malade. Surtout, le sujet atteint un âge qui assure une meilleure coopération. L'intervention pratiquée, le sujet sera capable de lutter contre une fâcheuse tendance à la récurrence. Une opération plus précoce aurait été probablement suivie d'une rechute avec nécessité d'une deuxième intervention.

— Si le sujet ne contrôle son strabisme qu'au prix d'un intense effort d'accommodation, il faudra opérer.

Cette notion met l'accent sur un élément essentiel : l'acuité visuelle binoculaire. Le contrôle du strabisme dépend en effet, de l'élasticité accommodation-convergence. Si pour contrôler, le sujet n'est pas obligé de trop s'appuyer sur l'accommodation, il aura une vision nette en contrôlant et ainsi, il contrôlera dans la vie courante.

La surveillance de l'acuité visuelle binoculaire doit être régulière au cours du traitement du strabisme divergent. Sa mesure est essentielle. L'acuité visuelle binoculaire doit être égale au moins à l'acuité de l'œil le plus faible. Elle sera mesurée en vision de loin, jugée en vision de près à l'échelle de Parinaud ; ou mieux elle sera explorée au test de la lecture contrôlée (Bar-Reading). Si l'acuité visuelle est bonne, la rééducation peut se poursuivre dans la vie courante ; la famille rappelle l'enfant à l'ordre s'il louche. Si l'acuité visuelle binoculaire est mauvaise, il faut intervenir chirurgicalement.

LES TECHNIQUES.

Certaines notions doivent être présentes à l'esprit de l'opérateur :

— les interventions doivent être, d'une façon générale, plus larges que dans un strabisme convergent.

— La tendance spontanée des strabismes divergents étant l'aggravation, les récurrences étant toujours à craindre, on redou-

tera une sous-correction opératoire ; cependant il ne faut pas chercher à obtenir plus qu'un alignement des axes oculaires ou une discrète sur-correction.

Pour le choix des muscles à opérer, il est classique de se baser sur l'étude des ductions et des versions ; une limitation des mouvements dans l'adduction n'est cependant pas rare dans le strabisme divergent constant. Il faut savoir tenir compte d'une limitation des mouvements oculaires dans telle ou telle direction du regard.

En présence d'un élément vertical primaire, le choix du ou des muscles à opérer peut poser un problème délicat ; seul un examen sous écran bien conduit peut orienter l'indication opératoire.

Mis à part ces quelques cas, le choix des muscles est assez libre. On intervient en général sur deux muscles.

— Rarement on fait une opération unilatérale.

— Le plus souvent elle est bilatérale : soit recul des deux DROITS EXTERNES de 5 à 7 mm, soit résection des deux DROITS INTERNES de 6 à 8 mm.

En fait, le choix de l'opération, dépend des préférences de l'opérateur.

TRAITEMENT POST-OPÉATOIRE

Une fois l'intervention pratiquée, le sujet ne sera pas abandonné à lui-même. Sinon la rechute est possible, voire certaine.

L'existence d'une fusion d'amplitude normale est la garantie que la récurrence n'aura pas lieu.

La rééducation orthoptique post-opératoire sera envisagée de façon très variable selon l'état post-opératoire. Quoiqu'il en soit, la décision devra être rapide. **Retarder un examen après l'intervention, peut faire perdre tout le bénéfice du travail orthoptique pré-opératoire.**

Plusieurs cas sont à considérer.

1° - L'intervention a été pratiquée à la suite de l'échec des exercices orthoptiques.

Un nouvel essai de rééducation est tenté en vue d'obtenir un contrôle. Si l'échec pré-opératoire a été vraiment total, il est rare que la deuxième tentative soit plus fructueuse que la première.

2° - Le résultat post-opératoire est satisfaisant.

La correction optique forcée, portée lors de la rééducation pré-opératoire, peut être alors reprise et maintenue. On laisse partir le sujet avec les faces supplémentaires — 2 ou — 3 ; si elles sont bien tolérées, le sujet est revu au bout de un ou trois mois.

3° - La rééducation pré-opératoire avait permis un résultat optimum.

Après l'intervention, l'état est excellent :

Le sujet est orthophtorique ou hétérophorique avec parfaite restitution. Punctum proximum de convergence bon. Excellente amplitude de fusion au synoptophore. Acuité visuelle binoculaire bonne. La guérison est complète. Le pouvoir de fusion tient en échec, s'il y a lieu, la déviation résiduelle.

La reprise de la rééducation orthoptique n'est pas nécessaire.

Une telle éventualité se rencontre presque uniquement et de façon assez rare dans le strabisme divergent intermittent. Elle est exceptionnelle dans le strabisme divergent apparemment constant. Dans un cas seulement sur 21 observations de strabisme divergent intermittent à correspondance rétinienne mixte, la rééducation post-opératoire n'a pas été nécessaire.

4° - La rééducation orthoptique post-opératoire s'impose, et ce, de façon rapide, dans le strabisme divergent apparemment constant.

Les exercices orthoptiques sont repris 2 à 3 jours après l'intervention. Ils se répètent selon le rythme de 2 à 3 séances quotidiennes. Le nombre total des séances s'élève à 10 ou 12.

Il faut que lorsque la déviation devient manifeste, apparaisse une diplopie franche de correspondance rétinienne normale permettant le contrôle de la déviation, cette diplopie étant créée à l'aide des exercices au verre rouge.

On développe l'amplitude de fusion à l'aide des exercices de diplopie physiologique. Le point lumineux est situé à 5 m, le sujet tenant à bout de bras un objet tel qu'un crayon.

Au cours de ces mêmes séances, l'amplitude de fusion est développée au synoptophore Lyle ou sous le contrôle des post-images au synoptophore Oculus.

Outre ces exercices proprement dits, certains procédés augmentent l'élasticité accommodation-convergence. Ce sont le Diploscope et les Stéréogrammes utilisés en vision de loin.

Ces deux exercices quand ils sont bien réalisés sont un test de guérison auquel il faut ajouter une bonne acuité visuelle binoculaire.

Enfin, par la suite il faut exercer pendant six mois environ, une surveillance assidue, au cours de laquelle quelques séances d'exercices orthoptiques de rappel peuvent être nécessaires.

CHAPITRE IV

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS

A - Strabismes divergents intermittents à correspondance rétinienne mixte.

B - Strabismes divergents apparemment constants.

C - Strabismes divergents constants.

A - STRABISMES DIVERGENTS INTERMITTENTS

A CORRESPONDANCE RÉTINIENNE MIXTE

Parmi les 21 observations recueillies, tout à fait classiques nous en rapportons 6 à titre d'exemple.

PREMIÈRE OBSERVATION

AGU... Suzanne, 28 ans.

- 1 - Début du strabisme à l'âge de 2 ans.
- 2 - Début du traitement à l'âge de 28 ans.
- 3 - Sujet emmétrope.
- 4 - $VOD = VOG : 10/10^\circ$.
- 5 - Examen :
 - a) examen sous écran : de loin, divergence et hyperphorie O.G. O.D. directeur. De près, exophorie. Restitution sans diplopie.
 - b) synoptophore : angle objectif $- 10^\circ$ G/D 10 dioptries. Diplopie homonyme. Pas de fusion. Correspondance rétinienne anormale.
 - c) Post-images : réponses normales quand le sujet contrôle, réponses anormales quand il diverge.
- 6 - Exercices orthoptiques :
 - 1^{re} série pré-opératoire de 12 séances (au rythme de 2 par jour),
 - 2^e série post-opératoire de 10 séances.
- 7 - Traitement dans l'espace avec appui des post-images, synoptophore Oculus, verre rouge.
- 8 - Intervention en deux temps :
 - recul et élévation de 6 mm des deux DROITS EXTERNES,
 - myotomie des deux PETITS OBLIQUES.
- 9 - Résultat : de loin, ésoptorie. Contrôle avec diplopie. De près, exophorie. Contrôle rapide avec diplopie.

Acuité visuelle binoculaire de loin et de près excellente.

Synoptophore : perception simultanée à 0° , fusion à 0° s'étendant de $- 2^\circ$ à $+ 20^\circ$.

En définitive : contrôle de la déviation, correspondance rétinienne normalisée.

DEUXIÈME OBSERVATION

BAD... Bernard, 7 ans.

- 1 - Début du strabisme à l'âge de 4 ans environ.
- 2 - Début du traitement à l'âge de 7 ans.
- 3 - Myopie de — 0,50 dioptrie ODG.
- 4 - VOD = VOG : 10/10^e avec correction.
- 5 - Examen :
 - a) examen sous écran : divergence constante O.G., de loin ; exophorie, de près.
 - b) synoptophore : angle objectif — 15° ; angle subjectif : croise entre — 13° et — 10° ; correspondance rétinienne anormale.
 - c) post-images : normales quand le sujet contrôle la déviation, anormales quand il diverge.

La diplopie de correspondance rétinienne anormale, de loin, est vérifiée par les verres de Bagolini, en début de rééducation.

- 6 - Exercices orthoptiques :
1^{re} série de 12 séances suivie d'une 2^e série de 12 séances, à 2 mois d'intervalle, avant l'intervention. Puis 3^e série de 6 séances post-opératoires.

7 - Traitement orthoptique utilisé : travail dans l'espace, diplopie physiologique, synoptophore.

- 8 - Intervention : recul des deux DROITS EXTERNES de 6 mm.

9 - Résultat : orthophorie de loin et de près, dans toutes les directions du regard.

Synoptophore : perception simultanée à — 3°. Correspondance rétinienne normale, fusion à 0°, s'étendant de — 5° à + 35°.

Acuité visuelle binoculaire 10/10^e.

Parinaud 2 binoculaire.

TROISIÈME OBSERVATION

CHE... René, 15 ans.

- 1 - Début du strabisme non précisé à l'interrogatoire.
- 2 - Début du traitement à l'âge de 15 ans.
- 3 - Sujet emmétrope.
- 4 - VOD 10/10^e - VOG 9/10^e.
- 5 - Examen :
 - a) examen sous écran : de loin, divergence constante alternante, de près, exophorie. Restitution sans diplopie.
Punctum proximum de convergence bon.
 - b) synoptophore : angle objectif — 18°. Diplopie homonyme, correspondance rétinienne anormale.
 - c) post-images : réponses anormales quand le sujet diverge.

6 - Exercices orthoptiques :

10 séances pré-opératoires,

13 séances post-opératoires.

7 - Traitement dans l'espace avec l'appui des post-images et synoptophore Oculus avant l'intervention puis diplopie physiologique et synoptophorée après l'intervention.

8 - Intervention : recul des deux DROITS EXTERNES de 7 mm.

9 - Résultat : de loin, exophorie légère avec restitution rapide ; de près, orthophorie.

Synoptophore : perception simultanée à -8° . Correspondance rétinienne normale, fusion à 0° s'étendant de -10° à $+25^\circ$.

Acuité visuelle binoculaire de loin et de près excellente.

QUATRIÈME OBSERVATION

GOR... Simone, 19 ans.

1 - Début du strabisme non précisé à l'interrogatoire.

2 - Début du traitement à l'âge de 19 ans.

3 - Sujet emmétrope.

4 - VOD = VOG : 10/10°.

5 - Examen :

a) examen sous écran : de loin, exotropie alternante ; de près, orthophorie ou légère exophorie.

b) synoptophore : angle objectif -11° . Diplopie homonyme ; pas de fusion. Neutralisation alternante.

c) post-images : les réponses confirment la dualité de correspondance rétinienne.

6 - Exercices orthoptiques : 10 séances.

7 - Traitement orthoptique basé sur les exercices de diplopie physiologique et sur le travail au synoptophore.

8 - Pas d'intervention.

9 - Résultat : discrète exophorie de loin ; restitution avec diplopie ; orthophorie dans la vision de près.

Synoptophore : perception simultanée à 0° , fusion à 0° s'étendant de -5° à $+15^\circ$.

Acuité visuelle binoculaire 10/10°, Parinaud 2 binoculaire.

CINQUIÈME OBSERVATION

GUE... Jeanne, 44 ans.

1 - Début du strabisme remontant à l'enfance.

2 - Début du traitement à l'âge de 44 ans.

3 - Emmétropie.

4 - VOD = VOG : 9/10°.

5 - Examen :

a) examen sous écran : de loin divergence constante O.G. ; de près exophorie.

b) synoptophore : angle objectif — 40°. Correspondance rétinienne anormale. Pas de fusion sans les verres sphériques — 3.

c) post-images : réponses anormales en divergence, normales quand la déviation est contrôlée.

6 - Exercices orthoptiques :

6 séances pré-opératoires,

11 séances post-opératoires.

7 - Rééducation orthoptique utilisant la diplopie physiologique, les verres de Bagolini, le travail au synoptophore.

8 - Intervention : recul des deux DROITS EXTERNES de 8 mm.

9 - Résultat : orthophorie de loin et de près ; après dissociation, exophorie avec restitution plus rapide de près.

Synoptophore : perception simultanée à — 5°, fusion à 0° s'étendant de — 25° à + 15°.

Acuité visuelle binoculaire de loin et de près excellente.

SIXIÈME OBSERVATION

LAC... Gaston, 24 ans.

1 - Début du strabisme mal précisé à l'interrogatoire (5 ans ?).

2 - Début du traitement à l'âge de 24 ans.

3 - Sujet emmétrope.

4 - VOD = VOG : 10/10°.

5 - Examen :

a) examen sous écran : exophorie de loin et de près. Restitution sans diplopie, mais au verre rouge diplopie de correspondance rétinienne anormale quand la déviation est manifeste.

b) synoptophore : angle objectif — 15°. Correspondance rétinienne anormale nette. Fusion à 0° s'étendant de — 6° à + 25° (correspondance rétinienne normale) puis l'angle diverge largement avec correspondance rétinienne anormale.

c) post-images : réponses toujours normales.

6 - Exercices orthoptiques : 11 séances.

7 - Travail au verre rouge, diplopie physiologique et synoptophore Lyle. Avant l'intervention la diplopie de loin et de près est une diplopie de correspondance rétinienne normale. Au synoptophore la fusion à 0° s'étend de — 8° à + 25°.

8 - Intervention : recul du DROIT EXTERNE gauche de 7 mm.

9 - Résultat : le malade a subi au Centre Hospitalier de Grenoble quelques exercices orthoptiques post-opératoires. Le résultat a été excellent. Orthophorie. Aucun signe fonctionnel. Bonne acuité visuelle binoculaire.

B - STRABISMES DIVERGENTS APPAREMMENT CONSTANTS

Résumés de quinze observations.

PREMIÈRE OBSERVATION

MAS... Patrick, 13 ans.

- 1 - Début du strabisme à l'âge de 3 ans, sans cause apparente.
- 2 - A l'interrogatoire de l'entourage, la déviation est constante ; l'importance de l'angle est fixé, invariable.
- 3 - Début du traitement :
 - a) port de la correction myopique depuis l'âge de 3 ans,
 - b) exercices orthoptiques à l'âge de 13 ans.
- 4 - Myopie de — 5 dioptries O.D. et de — 3 dioptries O.G.
- 5 - VOD = VOG : 10/10° avec correction.
- 6 - Examen :
 - a) examen sous écran : exotropie alternante de loin et de près. L'angle est diminué par les moyens habituels mais on n'obtient pas de contrôle.
 - b) synoptophore : angle objectif — 18°. D/G : 2 dioptries. Diplopie homonyme. Neutralisation à partir de — 2°.
Correspondance rétinienne anormale. Pas de fusion.
 - c) Post-images : réponses toujours anormales.
- 7 - 20 séances d'exercices orthoptiques.
Le port de verres sphériques — 3 d'abord intermittent pendant les 12 premières séances est ensuite constant pendant 2 jours. Le contrôle devient parfait.
- 8 - Traitement orthoptique utilisé : travail dans l'espace avec l'appui des post-images, diplopie physiologique, synoptophore.
- 9 - Intervention différée.
- 10 - Résultat : contrôle constant avec la correction forcée (verres sphériques — 3).
Aucune gêne fonctionnelle.
Punctum proximum de convergence excellent.
Acuité visuelle binoculaire 10/10°.
Parinaud 2 binoculaire.
Epreuve de « Bar Reading » correctement exécutée, de même que la diplopie physiologique de loin et de près (correspondance rétinienne normale).
Synoptophore : fusion à 0° de — 5° à + 15°.

DEUXIÈME OBSERVATION

BOU... Jean, 13 ans.

- 1 - Début du strabisme à l'âge de 2 ans.
 - 2 - A l'interrogatoire de la famille, l'enfant louche constamment.
 - 3 - Début du traitement orthoptique à l'âge de 13 ans (port de verres correcteurs depuis l'âge de 7 ans).
 - 4 - Correction optique : O.D. ($0^\circ + 1,75$) — 0,50. O.G. ($0^\circ - 1,25$).
 - 5 - VOD = VOG = 10/10^e avec correction.
 - 6 - Examen :
 - a) examen sous écran : divergence alternante de loin et de près. Œil droit fixateur.
 - b) Synoptophore : angle objectif — 36°, diplopie homonyme. Aucune fusion mise en évidence même avec les verres — 3. Correspondance rétinienne anormale.
 - c) Post-images : réponses toujours anormales.
 - 7 - Exercices orthoptiques :
 - première série de 15 séances (2 par jour) suivie d'une deuxième série de 17 séances pré-opératoires.
 - troisième série de 13 séances pré-opératoires.
 - 8 - Exercices orthoptiques utilisés : diplopie dans l'espace et synoptophore.
 - 9 - Intervention : recul des deux DROITS EXTERNES de 7 mm.
 - 10 - Résultat immédiat : orthophorie de loin et de près, fusion de — 10° à + 30°.
- Résultat identique 6 mois après.

TROISIÈME OBSERVATION

BEA... Georges, 28 ans.

- 1 - Début du strabisme dans l'enfance.
- 2 - A l'interrogatoire, la déviation intermittente pendant les premiers mois devint rapidement permanente.
- 3 - Début du traitement à l'âge de 28 ans.
- 4 - Anisométrie.
- 5 - VOD : 10/10^e - VOG : 3/10^e avec sph + 3.
- 6 - Examen :
 - a) examen sous écran : exotropie constante de loin et de près ; alternance mais O.D. fixateur.
 - b) synoptophore : angle objectif — 22°, diplopie homonyme, pas de contrôle avec les verres — 3.
 - c) post-images : toujours anormales.

7 - Exercices orthoptiques :

a) 9 séances pré-opératoires avec port constant d'une correction forcée (sph : — 2) nécessaire à l'obtention d'un contrôle parfait. Les perceptions simultanées sont alors à — 22° (correspondance rétinienne normale) la fusion à — 22° s'étend de — 25° à + 5°.

b) 10 séances post-opératoires.

8 - Exercices orthoptiques utilisés : traitement dans l'espace avec la diplopie physiologique ; synoptophore.

9 - Intervention : recul des deux DROITS EXTERNES.

10 - Résultat :

a) immédiat,

Orthophorie de loin, exophorie avec diplopie de près ; perception simultanée à — 5° (correspondance rétinienne normale) ; fusion à — 5° s'étendant de — 1° à — 8°.

b) tardif,

Orthophorie de loin et de près avec diplopie lorsque la dissociation fait apparaître une ésophorie ; perception simultanée à volonté de — 12° à + 7° ; fusion s'étendant de — 12° à + 20° ; VOG = 5/10°.

QUATRIÈME OBSERVATION

HEC... Claude, 12 ans.

1 - Début du strabisme à la naissance.

2 - La famille affirme que la déviation d'emblée constante est restée invariable.

3 - Début du traitement à l'âge de 12 ans.

4 - Correction optique : O.D. (15° — 3,50) O.G. (0° — 4,50) + 2.

5 - VOD : 9/10° - VOG : 6/10°.

6 - Examen :

a) examen sous écran : exotropie constante ; alterne parfaitement. Aucun contrôle.

b) Synoptophore : angle objectif — 18° (œil droit fixant), — 20° (œil gauche fixant). Hyperphorie alternante.

Neutralisation alternante ou diplopie homonyme.

Aucune fusion.

c) Post-images : réponses anormales.

7 - Exercices orthoptiques : 6 séances pré-opératoires, 12 séances post-opératoires.

8 - Travail dans l'espace et synoptophore.

9 - Intervention : recul des deux DROITS EXTERNES de 5 à 6 mm.

10 - Résultat :

a) immédiat : contrôle constant de loin et de près (plus difficile de loin) avec verres sph — 3 ; au synoptophore (avec les faces supplémentaires) : fusion à plus 10° s'étendant de — 5° à + 30°.

b) Résultat plus éloigné après 1 mois d'arrêt du port des verres supplémentaires : orthophorie mais après dissociation exophorie d'un contrôle assez difficile sans diplopie de loin et de près. Au synoptophore : angle objectif — 4° ; fusion à 0° s'étendant de — 8° à + 20°.

CINQUIÈME OBSERVATION

JEA... Marie-Renée, 30 ans.

1 - Début du strabisme à l'âge de 4 ans.

2 - L'interrogatoire de l'entourage apporte la notion d'une constance de la déviation.

3 - Début du traitement à l'âge de 30 ans.

4 - Correction optique O.D. (95° + 1,25) — 0,50 O.G. (90° + 3) — 0,50.

5 - VOD : 10/10° - VOG : 6/10°.

6 - Examen :

a) examen sous écran : exotropie constante de loin et de près (à signaler que lors de l'examen la malade a déjà subi une intervention : recul des deux DROITS-EXTERNES de 6 mm.

b) synoptophore : angle objectif — 20°. Correspondance rétinienne anormale ; pas de fusion même avec l'emploi des verres sph — 3 et avec l'aide des stimulations.

c) Post-images : réponses anormales.

7 - Exercices orthoptiques : 16 séances.

8 - Travail au synoptophore et dans l'espace.

9 - Résultat : a) immédiat : orthophorie de loin et de près ; au synoptophore : angle objectif + 2° ; fusion obtenue avec stimulation à + 7° s'étendant en abduction à 0° et en adduction à + 35°.

Examen satisfaisant sauf la diplopie physiologique qui en divergence relative se fait toujours en correspondance rétinienne anormale.

b) résultat lointain : discrète exophorie avec restitution sans diplopie. Au synoptophore : angle objectif — 1°, fusion à + 7° s'étendant de + 1° à + 30°.

SIXIÈME OBSERVATION

LER... Gilbert, 28 ans.

1 - Début du strabisme vers l'âge de 3 ans.

2 - A l'interrogatoire le strabisme existe constamment, en vision de près et en vision de loin.

- 3 - Début du traitement à l'âge de 28 ans.
- 4 - Correction optique O.D. sph — 1 OG sph — 0,75.
- 5 - VOD : 10/10° - VOG : 8/10°.
- 6 - Examen :
 - a) examen sous écran : de loin divergence ; de près : en position primaire exotropie œil droit. Regard en bas, exophorie ou exotropie.
 - b) synoptophore : angle objectif — 10°. Diplopie homonyme à cet angle. Correspondance rétinienne anormale.
 - c) Post-images : positives et négatives normales mais anormales lorsqu'elles se projettent sur un point de fixation.
- 7 - Exercices orthoptiques : (15 séances) utilisant :
- 8 - La diplopie au verre rouge et le synoptophore.

A la fin des 15 séances, le malade est parfaitement prêt pour l'intervention : les correspondances rétiniennes et la diplopie dans l'espace sont normalisées. Le contrôle du strabisme doit être facilement obtenu mais l'acuité visuelle binoculaire est inférieure à 1/10°. L'angle objectif en position primaire est à — 10°. Le syndrome V est net ; l'orthophorie regard en bas est inconstante.
- 9 - Intervention : recul de 7 mm du DROIT EXTERNE droit.
- 10 - Résultat : minime exotropie contrôlée facilement ; acuité visuelle binoculaire 10/10°. Parinaud 2 ; au synoptophore perception simultanée à — 2°, fusion de — 5° à + 25°.

SEPTIÈME OBSERVATION

MAS... Yves, 15 ans.

- 1 - Début du strabisme à la naissance.
- 2 - A l'interrogatoire le strabisme d'abord intermittent est ensuite devenu constant.
- 3 - Début du traitement à l'âge de 15 ans : à noter qu'une intervention a précédé de trois mois les exercices orthoptiques.
- 4 - Correction optique OD (0° — 2,25) - OG (30° — 2,50).
- 5 - VOD : 8/10° - VOG : 3/10°.
- 6 - Examen :
 - a) examen sous écran : exotropie constante ; alterne de loin et de près ; aucun contrôle.
 - b) synoptophore : angle objectif — 22°. Diplopie homonyme à cet angle puis neutralisation alternante.
 - c) Post-images : positives et négatives toujours anormales.
- 7 - Exercices orthoptiques au nombre de 30 séances (2 à 3 par semaine en une série).
- 8 - Travail avec les post-images, diplopie physiologique et synoptophore.
- 9 - Intervention : recul des deux DROITS EXTERNES de 6 mm (avant les exercices orthoptiques).

10 - Résultat immédiat : état parfait ; acuité visuelle binoculaire 5/10^e. Parinaud 2 ; au synoptophore fusion de — 5° à + 30°.

Résultat tardif (18 mois après la fin des exercices orthoptiques) : acuité visuelle binoculaire inchangée ; exoporie de loin et de près avec restitution rapide sans diplopie de loin ; punctum proximum de convergence bon ; au synoptophore perceptions simultanées à + 7° ; fusion à 0° s'étendant de — 7° à + 30°.

HUITIÈME OBSERVATION

MOU... Avezhi, 9 ans.

1 - Début du strabisme à l'âge de 4 ans environ.

2 - A l'interrogatoire de la famille l'enfant louche constamment.

3 - Début du traitement à l'âge de 9 ans.

4 - Correction optique OD (15° — 2,50) - 5 OG (0° — 1,25) — 5.

5 - VOD = VOG = 4/10^e.

6 - Examen :

a) examen sous écran : exotropie constante de loin et près ; deux PETITS OBLIQUES modérément hyperactifs.

b) synoptophore : angle objectif — 18°. D/G : 5 dioptries ; diplopie homonyme à l'angle ; aucun contrôle ni fusion même regard en bas et avec l'aide des verres sph — 2.

c) post-images : anormales.

7 - Exercices orthoptiques : 13 séances.

8 - Travail dans l'espace et synoptophore Lyle.

9 - Résultat : on obtient un contrôle regard en bas avec les verres de BAGOLINI ; au synoptophore : perceptions simultanées à 0° ; fusion à 0° s'étendant de — 8° à + 20°.

La coopération est défectueuse ; la correction optique en particulier n'est pas régulièrement portée. Ayant obtenu une récupération de la vision binoculaire regard en bas, on décide de revoir l'enfant dans 2 mois ; en cas de rechute quelques exercices orthoptiques seront repris suivis d'une intervention.

NEUVIÈME OBSERVATION

MON... Michel, 21 ans.

1 - Début du strabisme à l'âge de 7 ans.

2 - La déviation initialement intermittente est rapidement devenue constante.

3 - Début du traitement à l'âge de 21 ans (verres correcteurs portés depuis l'âge de 7 ans).

4 - Correction optique OD sph — 4,50 - OG sph — 3,75.

5 - VOD : 9/10° - VOG : 10/10°.

6 - Examen :

a) examen sous écran : strabisme divergent alternant de loin et de près.

b) synoptophore : angle objectif — 30°. Correspondance rétinienne anormale. Pas de fusion.

c) post-images : anormales.

Au bout de trois mois de port de faces supplémentaires sphériques — 2, on note :

— Le contrôle est obtenu de près.

— Au synoptophore, la fusion est « accrochée » à + 1° et s'étend de + 10° à — 20°.

— Post-images normales quand le sujet contrôle son strabisme.

7 - Exercices orthoptiques : une première série de 8 séances puis deux mois après une deuxième série.

8 - Exercices de diplopie physiologique avec appui des post-images et synoptophore Lyle.

9 - Résultat : le malade est examiné avec sa correction forcée bien tolérée (dont la suppression entraîne, regard au loin, soit une vision trouble soit une divergence avec signes fonctionnels) ; acuité visuelle binoculaire : 10/10° Parinaud 2 ; exercice « Bar Reading » bien effectué ; à l'examen sous écran discrète exophorie de loin et de près ; restitution avec diplopie ; diplopie de correspondance rétinienne normale de près, neutralisation de loin. Au synoptophore : perceptions simultanées à 0° ; fusion à + 8° s'étendant de — 15° à + 25°.

DIXIÈME OBSERVATION

GAR... Jacqueline, 17 ans.

1 - Début du strabisme non précisé à l'interrogatoire.

2 - La déviation est observée de façon constante par l'entourage.

3 - Début du traitement à l'âge de 17 ans.

4 - Myopie forte bilatérale : OD sph — 18 - OG sph — 16.

5 - VOD : 3/10° - VOG : 4/10°.

6 - Examen :

a) examen sous écran : exotropie que l'on parvient à faire contrôler de près par les procédés habituels sans diplopie.

b) synoptophore : angle objectif — 15°. Correspondance rétinienne anormale.

La fusion est « accrochée » grâce aux stimulations et à l'aide des faces supplémentaires — 3.

c) post-images : en croix lorsque le sujet contrôle sinon neutralisation alternante.

En somme, l'examen spontané montre une correspondance rétinienne anormale.

7 - Exercices orthoptiques : une première série de 10 séances, une deuxième série de 4 séances.

Entre ces deux séries on note :

— au synoptophore : correspondance rétinienne anormale, pas de contrôle, pas de fusion;

— dans l'espace : le sujet contrôle sans arrêt et voit la croix des post-images.

— au synoptophore Oculus : d'emblée contrôle facile avec fusion de 0° à $+ 15^\circ$ puis rapidement divergence et impossibilité de contrôle.

8 - Exercices orthoptiques dans l'espace, aux post-images, synoptophore Lyle et Oculus.

9 - Résultat : au synoptophore : angle objectif — 15° . Fusion à cet angle de divergence avec amplitude de quelques degrés.

Très bon contrôle du strabisme avec diplopie croisée de correspondance rétinienne normale.

ONZIÈME OBSERVATION

GIR... Simone, 18 ans.

1 - Début du strabisme non précisé à l'interrogatoire (dans l'enfance).

2 - La déviation est permanente.

3 - Début du traitement à l'âge de 18 ans.

4 - Myopie légère unilatérale droite.

5 - VOD = $10/10^\circ$ avec sph — 1,50 - VOG = $10/10^\circ$ sans correction.

6 - Examen :

a) examen sous écran : avec et sans correction, de loin et de près divergence constante de l'œil droit ; peut alterner mais l'œil gauche est plus volontiers fixateur.

Punctum proximum de convergence médiocre.

b) synoptophore : angle objectif — 30° ODF et OGF ; pas de perception simultanée, pas de fusion.

Correspondance rétinienne anormale.

c) post-images : vues décroisées ou plus souvent neutralisation OD. Grâce aux faces supplémentaires sph — 3 on obtient un contrôle qui n'est pas retrouvé au synoptophore.

7 - Exercices orthoptiques : 7 séances.

8 - Travail au synoptophore et dans l'espace. La neutralisation s'avère difficile à vaincre.

9 - Résultat : Contrôle volontaire parfait. Acuité visuelle binoculaire $10/10^\circ$. Parinaud 2 ; au synoptophore, sans les faces supplémentaires, la fusion à 0° s'étend de — 3° à $+ 12^\circ$.

Arrêt de la rééducation pendant un mois ; malade à revoir.

DOUZIÈME OBSERVATION

LEG... André, 23 ans.

- 1 - Début du strabisme remontant à l'enfance.
- 2 - A l'interrogatoire, l'importance de la déviation est fixée, constante.
- 3 - Début du traitement à l'âge de 23 ans.
- 4 - Astigmatisme myopique unilatéral droit.
- 5 - VOD = 10/10° avec correction VOG = 10/10° sans correction.
- 6 - Examen :
 - a) examen sous écran : exotropie constante plus importante de loin ; alterne bien de loin et de près ; hyperaction nette du PETIT OBLIQUE droit avec hypoaction du GRAND OBLIQUE droit.
 - b) synoptophore : perception simultanée à — 24° D/G : 7 dioptries, pas de fusion. Neutralisation alternante.
 - c) post-images : décroisées en divergence ; le sujet arrive à contrôler son strabisme de façon fugitive par les moyens habituels.
- 6 - Exercices orthoptiques :
 - une première série de 8 séances avant une intervention sur l'élément vertical ;
 - une deuxième série de 10 séances avant une intervention sur l'élément horizontal ;
 - une troisième série de 8 séances post-opératoires.
- 7 - Exercices de diplopie au verre rouge, diplopie physiologique, synoptophore.
- 8 - Intervention : recul de 5 mm des deux DROITS EXTERNES.
- 9 - Résultat : au synoptophore perception simultanée à — 2° D/G 4 dioptries ; fusion à 0° s'étendant en adduction jusqu'à + 25° et en abduction jusqu'à — 5° ; à l'examen sous écran divergence minime de l'œil droit avec diplopie imparfaitement perçue de loin, bien perçue de près avec contrôle facile.

Nous classons ici trois observations moins caractéristiques de strabisme divergent apparemment constant.

TREIZIÈME OBSERVATION

ARO... Paul, 24 ans.

- 1 - Début du strabisme dans l'enfance.
- 2 - A l'interrogatoire, le strabisme est très net, observé constamment.
- 3 - Début du traitement à l'âge de 24 ans.
- 4 - Correction optique OD (30° — 2) - OG (175° — 4).
- 5 - VOD : 10/10° - VOG : 8/10°.

6 - Examen :

a) examen sous écran : exotropie constante. Alterne plus facilement de près que de loin ; aucun contrôle.

b) synoptophore : angle objectif — 25° . Diplopie homonyme. Zone de neutralisation à partir de — 15° .

Pas de fusion même avec les verres sph — 3.

c) Post-images : réponses toujours anormales (le plus souvent neutralisation OG).

7 - Exercices orthoptiques : 10 séances.

8 - Traitement dans l'espace avec l'appui des post-images et synoptophore Lyle.

9 - Intervention : recul des deux DROITS EXTERNES.

10 - Résultat : angle objectif — 15° ; fusion à cet angle avec adduction subjective et abduction objective de 3 à 4° .

Donc correspondance rétinienne normalisée mais avec une très petite amplitude. Contrôle du strabisme fragile, imparfait dans la vie courante.

QUATORZIÈME OBSERVATION

GEO... Bernard, 8 ans.

1 - Début du strabisme non précisé par la famille.

2 - L'entourage précise à l'interrogatoire que l'enfant louche constamment.

3 - Début du traitement à l'âge de 8 ans.

4 - Correction optique OD ($10^{\circ} + 3$) + 1.

5 - VOD : $8/10^{\circ}$ avec correction - VOG : $10/10^{\circ}$ sans correction.

6 - Examen :

a) examen sous écran : exotropie constante de loin et de près sans contrôle.

2 PETITS OBLIQUES hyperactifs.

b) synoptophore : angle objectif — 13° . G/D : 2 dioptries. Correspondance rétinienne anormale. Pas de diminution de l'angle avec les verres sph — 3.

c) Post-images : réponses anormales.

7 - Exercices orthoptiques : 8 séances.

8 - Exercices dans l'espace et synoptophore Oculus.

9 - Intervention : contre-indiquée par l'état général.

10 - Résultat : Contrôle constant avec les post-images. Superposition des images avec petite amplitude de fusion au synoptophore Oculus.

Dans la vie courante, le sujet contrôle parfois son strabisme.

La coopération est très déficiente. Port de faces supplémentaires sph — 2 en attendant la reprise des exercices orthoptiques.

QUINZIÈME OBSERVATION

PRA... Henriette 27 ans.

- 1 - Début du strabisme à l'âge de 8 ans.
 - 2 - A l'interrogatoire, la déviation importante est observée de façon constante.
 - 3 - Début du traitement à l'âge de 27 ans.
 - 4 - Emmétropie.
 - 5 - VOD = VOG = 10/10°.
 - 6 - Examen :
 - a) examen sous écran : exotropie constante de loin et de près ; contrôle plus ou moins fugace avec les verres sph — 3.
 - b) synoptophore : angle objectif — 28°. Diplopie homonyme. Correspondance rétinienne anormale. Neutralisation alternante.
 - c) Post-images : réponses anormales.
 - 7 - Exercices orthoptiques : 6 séances.
 - 8 - Travail dans l'espace et au synoptophore.
 - 9 - Intervention indiquée devant l'absence d'une amélioration par les dernières séances d'exercices orthoptiques, refusée.
 - 10 - Résultat : (traitement non achevé) ; divergence alternante de loin et de près ; au synoptophore : perceptions simultanées à — 20°. fusion à — 20° avec une adduction jusqu'à — 5° et une abduction jusqu'à — 25°.
- Nous avons classé ici cette observation, malgré l'absence d'amélioration nette du contrôle, en raison de l'excellent résultat des exercices orthoptiques qui ont permis de développer une bonne amplitude de fusion. L'intervention indiquée n'a pu être pratiquée.
-

C - STRABISMES DIVERGENTS CONSTANTS

Les observations suivantes, au nombre de quatre, représentent en quelque sorte autant de cas d'échec des exercices orthoptiques décrits dans l'étude du strabisme divergent apparemment constant.

PREMIÈRE OBSERVATION

DES... Noëlle, 15 ans.

- 1 - Début du strabisme non précisé.
- 2 - Age au début du traitement 13 ans.
- 3 - Porte OD + 2 OG + I.
- 4 - VOD = VOG : 8/10°.
- 5 - Examen :
 - a) examen sous écran : de loin divergence constante et discrète hyperphorie OG ; alterne parfaitement. De près exotropie très mal contrôlée.
 - b) Synoptophore : angle objectif — 15°. G/D : 3 dioptries. Diplopie homonyme. Parfois superposition à + 5° sans amplitude de fusion.
 - c) Bielchowsky : anormal.
- 6 - Exercices orthoptiques : deux séries de 10 séances (une à deux fois par semaine).
- 7 - Traitement au synoptophore Lyle et Oculus.
- 8 - Echec : divergence de loin, convergence de près en position primaire. Fusion anormale au synoptophore.
Pas de normalisation des correspondances rétiennes.
Pas de contrôle de la déviation.

DEUXIÈME OBSERVATION

DUP... Henri, 13 ans.

- 1 - Début du strabisme à l'âge de 2 mois.
- 2 - Age au début du traitement 13 ans.
- 3 - Hypermétropie de + 1 ODG. Correction portée depuis l'âge de 6 ans ; elle est supprimée.
- 4 - VOD = VOG : 9/10°.

5 - Examen :

a) examen sous écran : exotropie constante avec hyperphorie alternante.

b) synoptophore : angle objectif — 12°. G/D dépassant 20 dioptries œil droit fixant, atteignant 4 dioptries œil gauche fixant. Diplopie homonyme à l'angle objectif.

Fusion avec stimulation et sph — 3 à 0° s'étendant de + 4° à — 8°.

c) Bielchowsck : décroisé.

6 - Exercices orthoptiques : deux séries de 10 et 8 séances pré-opératoires ; une série de 7 séances post-opératoires.

7 - Diplopie dans l'espace, synoptophore (Oculus), espace avec post-images.

8 - A la fin des premières séances, on obtient un contrôle de loin et une ébauche de diplopie au verre rouge. Intervention : recul des deux DROITS EXTERNES.

9 - Après les exercices orthoptiques post-opératoires : hypophorie de l'œil droit constante : après dissociation, hyperphorie alternante et divergence variable. Synoptophore : angle objectif — 7°. G/D 3 dioptries avec correspondance rétinienne anormale verticale.

Pas de normalisation des correspondances rétiniennes et déviation verticale persistante.

TROISIÈME OBSERVATION

CHA... Simone, 26 ans.

1 - Début du strabisme à l'âge de 4 ans.

2 - Age au début du traitement : 26 ans.

3 - Myopie légère : OD : sph — 3 (135° — 1). OG : sph — 1,25 (0° — 1).

4 - VOD : 8/10° - VOG : 10/10°.

5 - Examen :

a) examen sous écran : strabisme divergent alternant constant sans aucun contrôle. Pas d'élément vertical.

b) synoptophore : angle objectif — 40° D/G : 6 dioptries.

c) post-images : décroisées.

6 - Deux séries d'exercices orthoptiques : 5 séances pré-opératoires, 6 séances post-opératoires à raison de 2 par semaine.

7 - Travail dans l'espace avant l'intervention, synoptophore associé après l'intervention.

8 - Intervention : recul des deux DROITS EXTERNES, résection du DROIT INTERNE droit.

9 - Echec de la rééducation. Angle objectif — 15°. D/G 10 dioptries. L'angle se réduit de près jusqu'à — 5°. Correspondance rétinienne anormale œil gauche fixant; normale œil droit fixant.

Pas de normalisation des correspondances rétiniennes. Résultat esthétique bon de près, mauvais de loin.

QUATRIÈME OBSERVATION

HEY... Marthe, 26 ans.

- 1 - Début du strabisme à la naissance.
 - 2 - Age au début du traitement 26 ans.
 - 3 - Petites myopie : porte sph — 2 (ODG).
 - 4 - VOD = VOG : 8/10°.
 - 5 - Examen :
 - a) examen sous écran : exotropie constante.
 - b) synoptophore : angle objectif — 25°. Diplopie homonyme. Pas de fusion.
 - c) Post-images : anormales.
 - 6 - Exercices orthoptiques : cinq séances pré-opératoires.
 - 7 - Traitement dans l'espace et synoptophore.
 - 8 - Intervention : résection des deux DROITS EXTERNES de 6 mm.
 - 9 - Résultat immédiat : convergence constante de l'œil gauche.
Synoptophore : angle objectif ~~+~~ +1°. Correspondance rétinienne anormale.
- Résultat tardif : satisfaisant du point de vue esthétique mais échec de la rééducation : pas de normalisation de la correspondance rétinienne.
-



CONCLUSIONS

1° - La correspondance rétinienne anormale est fréquente dans les strabismes divergents.

Ayant éliminé de notre étude les strabismes divergents d'innervation, les strabismes divergents par amblyopie et les strabismes divergents secondaires à une ésoptropie, nous avons recueilli 40 observations d'exotropie à correspondance rétinienne anormale pour 60 observations d'exotropie à correspondance rétinienne normale (ces 60 observations faisant partie d'un lot de 81 dossiers de strabismes divergents intermittents).

Ce pourcentage de 40 % de strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale, pour l'ensemble des exotropies se subdivise ainsi :

- Strabismes divergents intermittents 52,5 %.
- Strabismes divergents apparemment constants 37,5 %.
- Strabismes divergents constants 10 %.

Ce schéma met en évidence l'intérêt de l'isolement clinique du strabisme divergent apparemment constant qui élève à 90 % la proportion des cas de dualité de correspondance rétinienne.

2° - L'intérêt de cette étude résulte en outre, de l'originalité même qui caractérise l'anomalie sensorielle.

Une notion clinique est essentielle : c'est celle de la dualité de correspondance rétinienne qui s'oppose à la correspondance rétinienne anormale profondément ancrée.

Le strabisme divergent apparemment constant apparaît comme une frontière très souple entre ces deux états extrêmes. Il convient en effet, de distinguer :

- Le strabisme divergent intermittent où la dualité de correspondance rétinienne est évidente.

— Le strabisme divergent apparemment constant où la dualité doit être recherchée avec soin devant toute déviation constante et ne peut être décelée que par certains artifices d'examen.

— Le strabisme divergent constant où la dualité absente, non décelable, laisse place à une anomalie sensorielle très profonde.

3° Sur le plan thérapeutique, la rééducation orthoptique est la condition même du succès.

— Elle repose sur l'existence « spontanée » d'un contrôle de la déviation dans le strabisme divergent intermittent ; elle est ici facile.

— Elle s'appuie sur l'obtention « artificielle » d'un contrôle de la déviation dans le strabisme divergent apparemment constant ; elle est alors relativement moins facile ; l'accommodation est fortement sollicitée ; le rôle adjuvant mais important des verres concaves est le premier témoin de l'efficacité de ce recours ; c'est sur l'accommodation qu'est basé l'espoir du succès orthoptique.

— Elle est très difficile et souvent impossible dans le strabisme divergent constant.

4° - L'intervention chirurgicale enfin, réalise l'union, sur le plan thérapeutique des strabismes divergents à correspondance rétinienne anormale. L'indication opératoire, en effet, est rarement évitée.

Vu :

Le Doyen,

H. HERMANN.

Le Président de la Thèse,

L. PAUFIQUE.

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 7 Janvier 1963

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

P. LOUIS.

BIBLIOGRAPHIE

Nous avons consulté pour la rédaction de ce travail :

- ADLER F.H. — Physiology of the eye. Mosby (Saint Louis), p. 435-446.
- ALLEN J.H. — Strabismus Ophthalmic Symposium, t. II, 1950, p. 354-363.
- ARRUGA Alf. — Diagnostico Y Tratamiento Del Estrabismo, p. 374-424 et p. 662-685. C. Berméjo, Impresor, 1961.
- BIELSCHOWSKY A. — Divergence Excess, Arch. Ophth., 12 : 157, 1934.
- BREINEN G.M. and MOLDAVER J. — Electromyography of the Human Extra Ocular Muscles. Arch. Ophth., 54 : 200, 1955.
- BRUCE C. — Ocular Divergence, Its Physiology and Pathology, Arch. Ophth., 13 : 639, 1935.
- DUNNINGTON J.H. — Divergence Excess. Its Diagnosis and Treatment, Arch. Ophth. Vol. 56, p. 344-350, Avril 1957.
- FRANÇOIS J. et JAMES M. — Correspondance Rétinienne et Strabisme. Ann. d'Oculist., t. 187, p. 793-804, Sept. 1954.
- HUGONNIER R. — Strabismes, Hétérophories, Parélysies Oculo Motrices. Ed. Masson et Cie, Paris, 1959.
- HUGONNIER R. et Mme HUGONNIER-CLAYETTE. — Les Strabismes. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, t. II, p. 21550-A¹⁰-A²⁰.
- LAVAT J. — Détails techniques dans le traitement orthoptique et chirurgical du strabisme. Bull. Soc. Opht. de France, 12 mai 1957, p. 25-49.
- LEGRAND Y. — Optique Physiologique, t. I, p. 225.
- LESAGE D. — Le Strabisme Divergent Intermittent. Ann. d'Oculist., t. 192, Oct. 1959, p. 751-779.
- MALBRAN J. — Strabismes et Parélysies. Traduction Française par G. SEVERIN. Ed. Hérály, Charleroi.
- SCOBEE R. and GREEN E.L. — A Center for Ocular Divergence does it exist? Am. J. opht. Vol. 29, Avril 1946, p. 423-434.
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.	15
CHAPITRE PREMIER. — Rappel Physiologique	17
— La Divergence	19
— La Correspondance Rétinienne	25
CHAPITRE II. — Etude Clinique	30
— Le strabisme divergent intermittent à correspondance réti- nienne mixte	37
— Le strabisme divergent apparemment constant	45
— Le strabisme divergent constant	53
CHAPITRE III. — Etude thérapeutique	57
— Traitement optique	61
— Traitement orthoptique	65
— Traitement chirurgical	77
— Traitement post-opératoire	83
CHAPITRE IV. — Les observations	85
CONCLUSIONS	107
BIBLIOGRAPHIE	109
